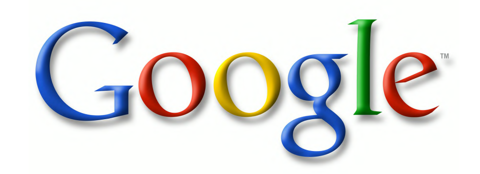
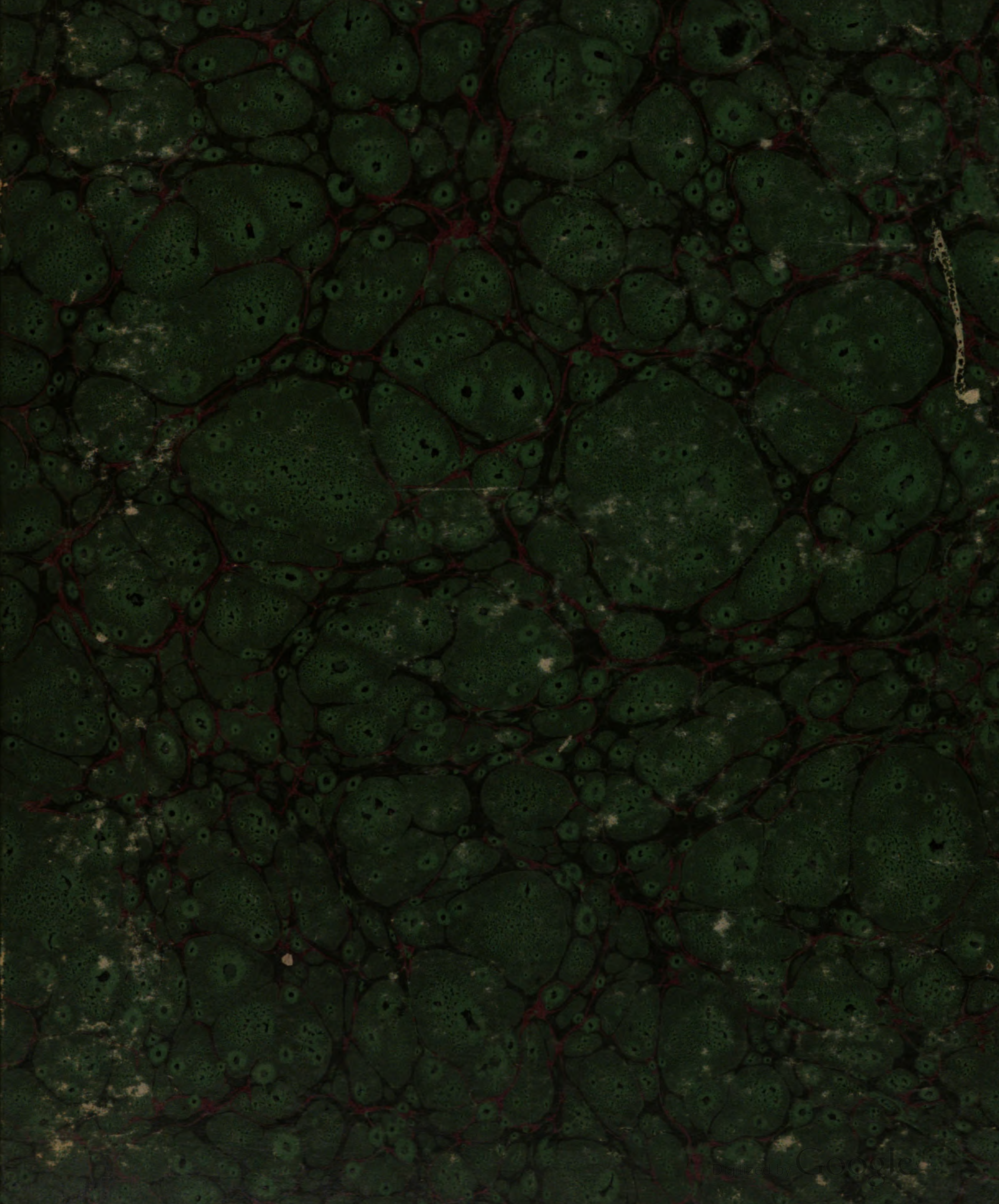




AMTLICHER BERICHT

ÜBER DIE

EIN UND DREISSIGSTE VERSAMMLUNG

DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE

ZU

GÖTTINGEN

IM SEPTEMBER 1854.

ERSTATTET

VON DEN GESCHÄFTSFÜHRERN DERSELBEN

BAUM UND LISTING.

MIT ABBILDUNGEN IN HOLZSCHNITT.

GÖTTINGEN.
BEI VANDENHŒCK UND RUPRECHT.
1860.

Vorwort.

Die Einsendungen der Vorträge, die bei der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Göttingen gehalten wurden, erfolgten in so spärlichem Maasse, die Berichte über die Verhandlungen einzelner Sectionen erschienen uns so kurz und ungenügend, dass wir lange anstanden, den Bericht überhaupt drucken zu lassen.

Die rasche Aufeinanderfolge indess der Berichte der Versammlungen in Wien, Bonn und Carlsruhe haben uns so ernst an unsere Verpflichtung erinnert, dass wir uns entschlossen haben, zu geben soviel wir empfingen.

Wir bitten daher alle Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung zu Göttingen, die Verspätung dieses Berichts zu entschuldigen.

Göttingen den 28. Februar 1860.

Baum. Listing.

Inhalt.

Die allgemeinen Sitzungen.

Die Sections-Sitzungen.

Erste Section. **Physik, Mathematik und Astronomie.**



Zweite Section. **Chemie und Pharmacie.**

Dritte Section. **Mineralogie, Geognosie und Geographie.**

Vierte Section. **Botanik, Landwirthschaft und Forstwissenschaft.**

Fünfte Section. **Anatomie, Physiologie, Zoologie.**

Vereinigte fünfte und sechste Section. **Anatomie, Physiologie, Zoologie und Medicin, Chirurgie, Geburtskunde.**

Sechste Section. **Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe.**

Separat-Section der **Geburtshülfe.**

Siebente Section. **Anthropologie und Psychiatrie.**

Druckfehler.

Seite 53 Zeile 9 v. o. *statt* Waltershasen *l.* Waltershausen
— 55 — 11 v. u. *statt* Cycadenresten *l.* Cycadeenresten
— 90 — 8 und 12 v. u. *statt* von Lichtenstein *l.* Lichtenstein
— 140 — 21 v. o. *statt* Dawoski *l.* Dawosky
— 142 — 14 v. o. *statt* Levin *l.* Lewin
— 155 — 11 v. o. *statt* Mittwoch d. 20. Sept. *l.* Donnerstag d. 21. Sept.
— 172 — 12 v. o. *statt* 1853 *l.* 1854.
— 179 — 17 v. o. *statt* Donnerstag d. 21. Sept. *l.* Freitag d. 22. Sept.

EINLEITUNG.

1

In der zu Tübingen im September 1853 gehaltenen dreissigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wurden für den nächstjährigen Versammlungsort die Stadt Göttingen und zu Geschäftsführern für die nächste Zusammenkunft die Verfasser des vorliegenden Berichtes gewählt. Die officielle Anzeige davon erhielten wir in nachstehender Zuschrift:

An die Herren Professoren Dr. **Baum** und **Listing** in Göttingen.

Die XXX. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hat in ihrer am 21. September d. J. zu Tübingen gehaltenen Sitzung die Universität Göttingen zum Versammlungsort für das nächste Jahr und Sie, verehrte Herrn Kollegen, zu Geschäftsführern gewählt, Prof. Baum zum ersten und Prof. Listing zum zweiten. Indem ich Sie von diesem Beschlusse in Kenntniss zu setzen die Ehre habe, füge ich nur noch bei, dass bei der Anzeige von der Wahl keine weiteren Actenstücke von den früheren Versammlungen hieher mitgetheilt worden sind, die Gesellschaft gegenwärtig daher kein Archiv besitzt, von welchem in §. 18 der Statuten der Gesellschaft die Rede ist. Sollten Sie bei Ihren Vorkehrungen für die nächste Versammlung die hier gewonnenen Erfahrungen theilweise zu benutzen wünschen, so bin ich zu weiteren Mittheilungen gern bereit.

Hochachtungsvoll

Tübingen,
12. October 1853.

Professor Dr. Bruns
Geschäftsführer der 30. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte.
(In Abwesenheit des ersten Geschäftsführers
Prof. v. Mohl.)

Wir erwirkten hierauf bei dem hohen Universitäts-Curatorium die erforderliche Bestätigung Sr. Majestät des Königs, welche uns mittelst Rescripts vom 29. Dec. 1853 mitgetheilt wurde. In den weiteren Verhandlungen mit dem Königlichen Curatorium wurde uns die gnädige Zusicherung gegeben, dass die nöthigen Geldmittel gewährt werden würden.

Die Besorgniss, dass wegen der im Sommer 1854 vielerwärts in Deutschland aufgetretenen Cholera die Versammlung für dieses Jahr ausgesetzt bleiben müsse, schwand allmälig mit herannahendem Herbst. Wir erliessen die Einladungen zu der hiesigen einunddreissigsten Versammlung in der Hannoverschen Zeitung, im Hamburger Correspondenten, in der Augsburger Allgemeinen Zeitung und im Frankfurter Journal.



Am 1. September ersuchten wir die Herren Bürgermeister Dr. Oesterley und Bürgerwortführer Dr. Ellissen von Seiten der Stadt, sowie Hofrath Dr. Wagner und Hofrath Dr. Henle von Seiten der Universität sich mit uns zu einem Comité zu vereinigen, um die zum Zweck der Versammlung nöthigen Schritte zu besprechen und einzuleiten. In Gemeinschaft mit diesen entwarfen wir das nachstehende Programm, welches wir in einer grossen Zahl von Abdrücken sowohl an Gelehrte der naturwissenschaftlichen und medicinischen Fächer als an die Redactionen verschiedener wissenschaftlicher Zeitschriften versandten.

Programm der einunddreissigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Göttingen.

§. 1.

Die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wird statutenmässig vom 18ten bis 24sten September d. J. hier abgehalten werden.

§. 2.

Ausländischen Gelehrten ist die Theilnahme an der Versammlung gestattet, und ist ihre Betheiligung an derselben sehr erwünscht.

§. 3.

Die Versammlung besteht aus Mitgliedern und Theilnehmern. Mitglied mit Stimmrecht ist nach §. 3. und 4. der Statuten nur der Schriftsteller im naturwissenschaftlichen und ärztlichen Fache. Eine Inaugural-Dissertation berechtigt jedoch nicht dazu. Theilnehmer ohne Stimmrecht kann jeder sein, der sich mit den genannten Fächern wissenschaftlich beschäftigt.

§. 4.

Das Bureau zur Ankunft über die den geehrten Gästen dargebotenen Wohnungen befindet sich im grossen Hörsaale der Anatomie neben dem Eisenbahnhofe.

§. 5.

Das Anmeldebureau befindet sich im Universitätshause eine Treppe hoch in der Gemäldegallerie und ist vom 16ten September ab jeden Tag von 8 bis 12 und von 2 bis 6 Uhr Abends geöffnet. Daselbst haben sich alle Mitglieder und Theilnehmer zu melden, einzuschreiben und gegen Erlegung von 2 Rthl. ihre Legitimationskarte und die zum Andenken an die diesmalige Versammlung verfasste Beschreibung von Göttingen in Empfang zu nehmen.

§. 6.

Die allgemeinen Sitzungen werden am Montage den 18ten, Mittwoch den 20sten und Sonnabend den 23sten d. M. von 10 Uhr ab in der Aula des Universitätshauses abgehalten werden. Die Tribünen sind für die Damen bestimmt. Personen, die weder Mitglieder noch Theilnehmer sind, können nur, soweit es der Raum erlaubt, Einlass erhalten.

§. 7.

Nur die stimmfähigen Mitglieder haben das Recht in den allgemeinen Sitzungen Vorträge zu halten. Diese Vorträge müssen ein allgemeines wissenschaftliches Interesse haben und wenigstens Tags vorher bei den Geschäftsführern angemeldet werden.

§. 8.

Der erste Geschäftsführer eröffnet die erste öffentliche Sitzung. Sodann verliest der zweite Geschäftsführer die Statuten der Gesellschaft, berichtet über etwa eingegangene Schriften und

sonstige die Versammlung betreffende Correspondenz und fordert zum Schlusse die Sectionsführer auf, die Sectionsmitglieder mit den für sie bestimmten Localen bekannt zu machen.

§. 9.

In der zweiten öffentlichen Sitzung erfolgt die Wahl des Orts der nächsten Zusammenkunft durch absolute Mehrheit der stimmfähigen Mitglieder.

§. 10.

In der dritten öffentlichen Sitzung wird nach Beendigung der angekündigten Vorträge die Versammlung durch den ersten Geschäftsführer geschlossen.

§. 11.

Nach dem Vorgange früherer Versammlungen wird die Bildung folgender 7 Sectionen vorgeschlagen:

1. Section: Physik, Mathematik und Astronomie.
2. „ Chemie und Pharmacie.
3. „ Mineralogie, Geognosie und Geographie.
4. „ Botanik, Landwirthschaft und Forstwissenschaft.
5. „ Anatomie, Physiologie und Zoologie.
6. „ Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.
7. „ Anthropologie und Psychiatrie.

§. 12.

Die Namen der Sectionsführer wird der zweite Geschäftsführer in der ersten öffentlichen Versammlung bekannt machen.

§. 13.

Die Sectionen halten ihre Sitzungen in den verschiedenen Räumen des Universitätshauses am Dienstag den 19ten, Donnerstag den 21sten und Freitag den 22sten d. M. von 9 Uhr ab.

§. 14.

Diejenigen Herren, welche Vorträge halten wollen, sowohl in den allgemeinen als in den Sections-Sitzungen, werden ersucht, ihre Vorträge vollständig oder im Auszuge noch während der Dauer der Versammlung an die Geschäftsführung, bez. an die Bureaus der Sectionen zur Abgabe an die Geschäftsführer gelangen zu lassen. Nur dann können diese für vollständigen und richtigen Abdruck der Vorträge im amtlichen Bericht einstehen. Die Manuscripte werden nach Beendigung des Drucks den Verfassern auf Verlangen wieder zugestellt werden.

§. 15.

Diejenigen Mitglieder, welche Vorträge in den Sectionen zu halten wünschen, werden gebeten, dieselben Tags zuvor bis Nachmittags 2 Uhr bei den betreffenden Sectionspräsidenten anzumelden. — Letztere aber werden ersucht, deren Anzeige bis 3 Uhr Nachmittags den Geschäftsführern zu übergeben, damit sie in das nächste Tagblatt aufgenommen werden können.

§. 16.

Das Tagblatt wird jeden Morgen den Mitgliedern und Theilnehmern im Universitätshause gratis zugestellt. Dasselbe enthält die Liste der neu angekommenen Gäste, die Anzeige der zu haltenden Vorträge und sonstige auf die Festlichkeiten bezügliche Notizen.

§. 17.

Die Institute und Sammlungen der Universität werden den geehrten Gästen durch die Directoren oder ihre Gehülfen in noch näher zu bestimmenden und demnächst bekannt zu machenden Stunden gezeigt werden.



§. 18.

Der Vorstand des litterarischen Museums hat gestattet, dass den Mitgliedern und Theilnehmern der Versammlung der Zutritt zum Museum gegen Vorzeigung der Legitimationskarte jederzeit offen steht.

§. 19.

Das Mittagsessen wird gemeinsam täglich um 2 Uhr in den verbundenen Sälen der Gasthöfe zur Krone und zur Stadt London statt finden. Das Couvert kostet 16 Ggr. Karten hiezu sind vorher schon auf dem Anmeldebureau im Universitätshause durch den Quästor Herrn Fehrensen zu erhalten.

§. 20.

Der Nachmittagskaffee wird eingenommen:
am Montage auf Einladung des Vorstandes des litterarischen Museums in dessen Locale,
am Dienstage auf Einladung der Stadt Göttingen in Nörten und auf der Ruine Hardenberg, wohin die Fahrt auf der Eisenbahn stattfinden wird,
am Mittwoch auf dem Hainberge im Volksgarten des Herrn Rohns,
am Freitage im v. Mengershausen'schen Garten,
am Sonnabend im litterarischen Museum.

Der Donnerstag Nachmittag ist zum Besuche der Institute frei gelassen.

§. 21.

Am Abende des 18ten (Montag) und des 22sten (Freitag) wird die Versammlung zwei Quartettconcerten der Gebrüder Müller aus Braunschweig beiwohnen, wovon das eine durch die Freundlichkeit der Stadt der Versammlung gewährt wird. Für die Mitglieder und Theilnehmer und ihre Familien gilt die Legitimations-Karte als Eintrittsbillet.

Dieselben berühmten Künstler werden am Donnerstag den 21sten noch ein drittes Concert gegen Entrée geben.

Am Mittwoch den 20sten Abends ist die Versammlung zu einem Balle in dem v. Mengershausen'schen Saale eingeladen.

§. 22.

An jedem Abende stehen die verbundenen Säle der Krone und der Stadt London zur geselligen Vereinigung offen.

§. 23.

Die bei den festlichen Zusammenkünften fungirenden Festordner werden durch eine weisse Schleife kenntlich sein.

Göttingen den 9. Septbr. 1854.

Die Geschäftsführer der einunddreissigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Baum. **Listing.**

Zum Local für die allgemeinen Sitzungen wurde die Aula des Universitätshauses und für die Sectionssitzungen die verschiedenen Säle desselben durch den zeit. Prorector Herrn Geh. Hofrath Ritter und die Universitätsbehörde auf das Bereitwilligste eingeräumt. Die Aufnahme der Mitglieder und Theilnehmer geschah in dem Saale der Gemäldesammlung des Universitätshauses, wo sich dieselben eigenhändig in das Aufnahmebuch einzeichneten. Jedem derselben wurde ein Exemplar des

ANDENKEN AN DIE XXXI. VERSAMMLUNG DEUTSCHER NATURFORSCHER UND AERZTE

eingehändigt, einer von Herrn Dr. Emil Rössler für diesen Zweck verfassten und mit Illustrationen in Stahlstich und Holzschnitt verzierten Beschreibung der hiesigen Stadt und Universität. Die Wirthe der beiden Gasthöfe zur Krone und zur Stadt London hatten ihre geräumigen Säle für die Zeit der Versammlung in unmittelbare Verbindung gesetzt, so dass die geselligen Vereinigungen täglich in diesen Localen stattfinden konnten.

Zur Besichtigung der verschiedenen Institute und Sammlungen der Universität hatten die Directoren die Stunden bestimmt, und waren dem Besuche der Mitglieder und Theilnehmer geöffnet:

die Sternwarte durch Geh. Hofrath Gauss Mittwoch Morgens 8—10 Uhr,

das magnetische Observatorium durch denselben Sonnabend Morgens 8½—10 Uhr,

die beiden Abtheilungen des physikalischen Cabinets durch Prof. Weber und Prof. Listing täglich 1—2 Uhr und Donnerstag Nachmittag,

die chemischen Laboratorien durch Hofrath Wöhler täglich zu beliebigen Stunden,

die mineralogische Sammlung des akademischen Museums durch Dr. List (in Vertretung des Geh. Hofrath Hausmann) täglich 1—2 Uhr,

die geologisch-mineralogische Sammlung durch Professor Sartorius von Waltershausen täglich zu beliebigen Stunden,

der botanische Garten durch Professor Bartling täglich Morgens 8—10 Uhr und Nachmittags 3—7 Uhr,

das Universitäts-Herbarium durch denselben täglich Mittags 1—2 Uhr und Donnerstag Nachmittag 3—6 Uhr,

die Anatomie und anatomische Sammlung durch Hofrath Henle täglich 1—2 Uhr und Donnerstag Nachmittag,

das physiologische Institut, beide Abtheilungen, durch Hofrath Wagner und Prof. Boedecker täglich 1—2 Uhr und Donnerstag Nachmittag,

die zoologische Sammlung des akademischen Museums durch Hofrath Berthold täglich 11—1 Uhr,

die medicinische Klinik durch Hofrath Fuchs Donnerstag Nachmittag,

die chirurgische Klinik durch Professor Baum Mittwoch und Sonnabend 8—10 Uhr,

die pathologisch-anatomische Sammlung durch Hofrath Fuchs und Professor Förster Donnerstag Nachmittag,

das Entbindungshaus durch Hofrath von Siebold Donnerstag Nachmittag,

die ethnographische Sammlung des akademischen Museums durch Hofrath Berthold täglich 12—1 Uhr,

die Bibliothek durch den Oberbibliothekar Professor Hoeck und den Bibliothekar Dr. Schweiger täglich 1—2 Uhr und Donnerstag Nachmittag,

die Antiken-Sammlung durch Hofrath Karl Friedrich Hermann Montag, Mittwoch und Sonnabend Morgens 9—10 Uhr,

das Kupferstich-Cabinet durch Professor Lotze Montag, Mittwoch und Sonnabend Morgens 9—10 Uhr,

die Modell- und Maschinen-Cammer durch Prof. Ulrich täglich 1—2 Uhr.

Der Versammlung wurde die besondere Ehre zu Theil, dass als Vertreter der hohen vorgesetzten Behörden der vortragende Rath im Cultusministerium, Herr Regierungsrath Dr. Adolph von Warnstedt, an sämmtlichen Versammlungen der Gesellschaft Theil nahm.

Für die Unterhaltung und den geselligen Verkehr der versammelten Gäste war auf die im Programm (§. 18—22) angegebene mehrfache Art Sorge getragen, und verdient hierbei die freundliche Mitwirkung der Stadt Göttingen sowie der hiesigen Gesellschaft des litterarischen Museums besondrer Erwähnung, wovon erstere sowohl durch pecuniäre Beschaffung des einen der beiden Freiconcerte der classischen Quartettkünstler Gebrüder Müller aus Braunschweig, als durch die gastliche Aufnahme der Gesellschaft auf der schönen Ruine des Hardenbergs, und letztere durch die Einladung zum Kaffee am Montag Nachmittage in dem Garten des Gesellschaftslocals sich die Versammlung zu besonderem Danke verpflichtet haben. Die erwähnten Braunschweiger Künstler trugen ihrerseits zur Vermehrung des Kunstgenusses während jener Tage durch das auf eigene Rechnung veranstaltete Quartettconcert am Donnerstag Abend bei. Eine festliche Versammlung der hiesigen Freimaurerloge am Abend des Donnerstags vereinigte die zur Zeit anwesenden Freimaurer, und an demselben Abend fand ein festlicher Commers der hiesigen Corpsstudenten Statt, zu welchem die Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung eingeladen waren.

Als Festordner trugen während der gemeinsamen Mittagsmahle und bei dem Festballe am Abend des Mittwoch die Herren Professoren Herbst, Krämer, Förster, Boedeker und die Herren Privatdocenten DD. Wiese, Schuchardt, Lohmeyer, Wachsmuth, Schrader, Spiegelberg, Lantzius-Beninga, Limpricht, Wicke, Riemann, Dedekind durch aufopfernde Sorge und dankenswerthe Aufmerksamkeit zur Erhöhung der geselligen Zwecke bei. Der Leitung des Tanzes sowie der Aufsicht über die getroffenen Anordnungen während des Balles insbesondere nahmen sich die Herren Studirenden Graf von Wintzingerode, Parish, Poten und Schmidt aufs Angelegentlichste an.

Das Secretariat in den allgemeinen Sitzungen übernahm Herr Hofrath Wagner und die Redaction des jeden Morgen bis zum Sonntag ausgegebenen Tageblattes Herr D. Meissner.

DIE

ALLGEMEINEN SITZUNGEN.

Erste allgemeine Sitzung.

Montag den 18. September.

Nachdem sich die Gesellschaft von Mitgliedern und Theilnehmern um 10½ Uhr in der Aula des Universitätshauses versammelt, das Bureau, bestehend aus den beiden Geschäftsführern und dem die Secretariats-Geschäfte übernehmenden Hofrath Wagner, seinen Sitz vor der Rednerbühne, neben derselben die Behörden der Stadt auf besonderen Sitzen Platz genommen und auf den Tribünen ein weiter Zuhörerkreis von Herren und Damen sich eingefunden hatte, eröffnete der erste Geschäftsführer Prof. **Baum** die diesjährige Zusammenkunft mit folgenden Worten:

In der dreissigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, die in Tübingen zu unauslöschlicher angenehmer Erinnerung an schönste Tage für alle, die daran Antheil zu nehmen das Glück hatten, gehalten wurde, fiel für die diesjährige Versammlung die Wahl auf Göttingen, die durch die Gnade Sr. Maj. unsres Königs bestätigt wurde. Professor Listing und ich wurden zu Geschäftsführern ernannt: und in dieser Stellung allein erlaube ich mir an Sie, hochgeehrte Anwesende, ein Wort des Grusses und der Einleitung in unsre gemeinsamen Arbeiten zu richten. Erlauben Sie, dass ich hiebei nur mit leichten Zügen einige Punkte berühre, die sich bei dieser Gelegenheit der Betrachtung zunächst unwillkürlich darbieten.

Im Anfange dieses Jahres waren wir vielfach durch die Befürchtung bewegt, es möchten unsrer Zusammenkunft diesmal unübersteigliche Hindernisse durch den Krieg entgegentreten, der entweder unmittelbar hindernd, oder doch viele Mitglieder zurückhaltend Störung drohte. Gottes Gnade hat die Gefahr einstweilen vom deutschen Vaterlande abgewandt. Aber die Unsicherheit die dadurch entstand, hat die Einrichtungen zur Einladung und zur Aufnahme unsrer Gäste wesentlich verzögert.

Danach hat die Cholera in ungewöhnlich gefährlicher Form auftretend, unter dem furchtbaren Unglück das ihr Erscheinen bringt, auch noch gedroht diese, wissenschaftlicher Besprechung geweihten Zusammenkünfte zu zerstören. Sie hat viele unsrer verehrten Freunde und Collegen, die wir mit freudigem Stolze hier gerne begrüsst hätten, in ihrem Berufe oder in ihren von der Gefahr bedrohten Familien zurückgehalten. Aber sie hat Gottlob noch keinen der Forscher uns entrissen, die den hier vertretenen Doctrinen angehören.

Alle diese Schwierigkeiten schienen oft unsre Hoffnungen zerstören zu wollen: aber sie haben unser Zusammentreten nicht verhindert und mit Freude sehen wir einen gewählten grösseren Kreis hier um uns versammelt, als wir erwarteten.

Die verehrten Herren sind zum ersten Male im Hannoverschen Lande vereinigt, und ich möchte einen Augenblick die Gründe beleuchten, die wohl eine so auffallende Erscheinung veranlasst haben.

Das Land ist prächtig, voll Hülfsmittel, voll Streben, Ernst und Tüchtigkeit. Indem es im reichen Maasse Alles in sich findet, was das Leben bedarf, ist es wenig geneigt zum Suchen des Ausländischen.

Auch seine Universität, von allen den erlauchten Königen von Hannover mit vorwaltender Liebe gepflegt, unterscheidet sich in ihren Institutionen vielfach wesentlich von andern deutschen Universitäten. Sie hat kein Vorschlagsrecht bei vacanten Stellen: — sie hat eine sehr beschränkte Selbstregierung: sie wird viel mehr als andre deutsche Universitäten von der höchsten Behörde regiert: aber dies geschieht mit einer fast beispiellosen und nicht genug zu rühmenden Milde, Einsicht und Munificenz. Sie wird kaum als Landesuniversität angesehen und steht, mit Ausnahme des Spruchcollegiums der Juristenfacultät, in keiner Beziehung zur Staatsverwaltung. Durch diese exceptionelle Stellung hielt sie sich in ähnlicher, in sich geschlossener Selbstständigkeit, ohne viele Verbindung mit anderen Universitäten, ausser der, welche der wissenschaftliche Fortschritt verlangte.

Es mag zu dieser Verzögerung der Wahl von Göttingen zum Versammlungsorte der Naturforscher noch ein dritter Grund beigetragen haben.

Die Versammlungen werden seit einigen Jahren überhaupt weniger als früher von älteren Gelehrten besucht. In Göttingen gab es aber seit geraumer Zeit weniger jüngere Docenten als verhältnissmässig an anderen Hochschulen, und so geschah es, dass von hier aus selten an den Versammlungen Theil genommen wurde.

Diese Zurückhaltung traf mehr die medicinischen, als die nicht medicinischen Sectionen.

Als Grund dieser Erscheinung sind verschiedene Ursachen angegeben. Mir scheint er in der Entwickelung der medicinischen Wissenschaften in unserer Zeit zu liegen.

In den letzt verflossenen Jahren geschah in der Medicin eine Umwandlung, wie sie, wenn wir die Geschichte fragen, immer dann einzutreten pflegt, wenn die Medicin die zu ihrer wissenschaftlichen Begründung nothwendigen theoretischen Principien einseitig durchforscht, und dadurch den Naturwissenschaften Zeit genug gewährt vor ihr einen weiten Vorsprung zu gewinnen. Dann erst macht die philosophische Deduction des gesunden und kranken Lebens einer naturhistorischen, exacten Behandlung Raum, um so eingreifender, je weiter die Naturwissenschaften der nachdenklichen Schwester voraus geeilt waren.

Eine in dieser Weise veranlasste Revolution in den medicinischen Doctrinen ist vielleicht noch nie in so eminentem Maasse vor sich gegangen als in den letzten 20 Jahren in Deutschland. Die erhöhte Stärke der Mikroskope öffnete der Erkenntniss gesunder und kranker, sich entwickelnder oder entwickelter menschlicher Gewebe neue Bahnen. — Die unerwarteten Entdeckungen in der organischen Chemie erschufen erst eine physiologische und pathologische Chemie, und gaben oder versprachen neues Licht für die bis dahin dunkeln Stellen der Lebensprocesse; — die Gesetze der Physik gewährten neue Blicke in die Mechanik des menschlichen normalen und abnormen Baues.

In solcher Zeit raschen wissenschaftlichen Umschwungs scheint es natürlich, dass ältere Forscher, vorsichtig und die Ueberstürzung fürchtend, in ihrem Urtheil über das neu Entdeckte zurückhaltend, die Discussion nicht suchen, die das Wesen und Leben dieser Vereinigungen sind, indem sie einsamer Forschung die Sichtung des, der Wissenschaft bleibenden Neuen von dem Vorübergehenden übertragen. Man ging in dieser Scheu so weit, sogar den Nutzen dieser Versammlungen zu läugnen, und doch sind ihre segensreichen Wirkungen unverkennbar. Aus dem Zusammenstoss der jugendlichen unaufhaltsam strebenden Kräfte gährt sich am ersten das Wissen zur Klarheit ab.

Ausserdem aber fingen die Versammlungen allmälich immer entschiedener an, von den Aerzten der den Versammlungspunkten zunächst liegenden Orte besucht zu werden, und dadurch es zu bewirken, dass auch denen, welchen sich in der täglichen Berufsarbeit die unaufhaltsam im raschen Fluge forteilende Wissenschaft leicht zu entziehen droht, sie in ihren brennendsten Fragen vorgeführt wurde, in lebendigster Form und fasslichster Weise: dass sie hier, mittheilend und empfangend, Beobachtungen lieferten für die fernere wissenschaftliche Bearbeitung, und mit den Fortschritten der Wissenschaft bereichert in ihren schweren Beruf mit neuem Eifer zurückkehrten.

Ich zeigte wie die Verspätung der Wahl Göttingens zum Versammlungsort der Naturforscher in der Art des Landes, in den Eigenthümlichkeiten der Universität, in den Entwickelungsstadien der medicinischen Wissenschaften ihre Erklärung findet. Sie ist aber überwunden: die Universität und die Stadt Göttingen begrüsst die anwesenden Gäste mit freudigem Grusse, und unsere wissenschaftlichen Arbeiten beginnen.

Wir treten sie nicht ohne grosse Hoffnungen an, zu denen die Betrachtung berechtigt, dass in den Naturwissenschaften und der Medicin, die wir bald nicht mehr zu trennen nöthig haben werden, in Deutschland ein Leben und Streben herrscht, das Grosses geleistet hat und noch Grösseres verspricht. Von der Blüthe der mathematischen Wissenschaften kann ich nicht sprechen, theils weil mir die Befähigung dazu fehlt, theils weil die Besprechung ihres Fortganges nicht ohne Preis der eignen Universität geschehen dürfte. Die Physik sucht die Gesammtheit der Lichterscheinungen, der electrischen, galvanischen und Wärmeerscheinungen durch Wellenbewegung und Strombewegung in einen möglichst einfachen und bündigen Zusammenhang zu bringen und aus der Beschaffenheit dieser Bewegungen denjenigen unwahrnehmbaren Grund - Bestandtheil der Körper, dem sie zugeschrieben werden können, und sein Verhältniss zu dem wahrnehmbaren zu erforschen.

Die Chemie, indem sie die wahre Constitution der organischen Körper zu ergründen sucht, findet unter der unendlich grossen Zahl der entdeckten neuen Körper eine immer zunehmende Uebereinstimmung und Einfachheit. Mit der Mineralogie erforscht sie besonders die Uebereinstimmung der Krystallformen mit der Isomerie der Körper.

Die Botanik macht in der Kenntniss der Zelle und ihrer Entwickelung, höchst wichtig auch für die Kenntniss der thierischen Zelle, in ihren Untersuchungen über das pflanzliche Individuum, seine Grenze und Lebensdauer die bedeutendsten Schritte.

In den medicinischen Doctrinen sind die Bestrebungen unaufhaltsam darauf gerichtet, so weit es möglich die erkannten Gesetze der Physik und Chemie auf die Erklärung der Erscheinungen des normalen und abnormen organischen Lebens anzuwenden. Dies geschieht mit solcher Energie, dass die Besorgniss nahe liegt, es werde über dem materiellen Substrat das Immaterielle eliminirt oder übersehen. Es hat damit wohl keine Noth. Es muss erst die Anwendung der physikalischen und chemischen Gesetze nach ihren höchsten Entwickelungen auf die Erscheinungen des thierischen Lebens vollkommen durchgearbeitet werden; der Geist ist dabei nicht zu dämpfen; die Application muss so weit geführt werden, bis die Grenzlinie bestimmt sein wird, wo die Erscheinungen im thierischen Leibe nicht mehr durch die heute bekannten Gesetze der Chemie und Physik zu erklären sind. An Extravaganzen kann es dabei nicht fehlen, aber sie finden ihre Bekämpfer. — Wie viel weiter sind wir doch, als vor etwa hundert Jahren Ernst Stahl, der grösste Arzt und der grösste Chemiker seiner Zeit, der Anfänger unsrer heutigen Chemie, indem er das Phlogiston bestimmte! — und doch verwarf er entschieden jede

Anwendung der Chemie auf die Erklärung der Erscheinungen des Lebens. Der Fortschritt ist so schlagend, wie beruhigend für den Blick in die Zukunft.

So wollen wir die Freude an dem rüstigen Streben auch in den medicinischen Wissenschaften uns nicht verkümmern durch Sorge vor Abwegen: die wahre Wissenschaft lebt ungestört bei jedem Abwege und arbeitet ihre wahre Existenz aus jeder Scheinexistenz sicher heraus.

Der Erscheinung begegnen wir freilich oft in unsrer Zeit, dass es verkannt wird, dass die Naturwissenschaften nur die Gesetze zu erkennen suchen, die Gott in die Materie gelegt hat: dass die steigende Reihe von Entdeckungen dieser Gesetze den wesentlichsten Theil der Entwickelung des Menschengeistes zur Erkenntniss Gottes bilden. Es ist nicht möglich, dass, wie Spinoza sagt, die Welt keinen Zweck habe, als eben ihre Existenz. Ein Hauptzweck der Menschheit muss in dieser den Wegen Gottes in der Schöpfung immer näher auf die Spur kommenden geistigen Entwickelung des Menschen liegen. Zu dieser mitzuwirken ist dem geistigen Menschen ein unwiderstehliches Streben eingepflanzt, dem er unbedingt folgt, auch wenn er nicht ahnt, wessen Spuren er verfolgt.

Und so mag ein reines und kräftiges Ringen nach Erkenntniss der Wahrheit auch unsre Versammlung beleben, mag es unsern verehrten Gästen in unsrer kleinen Stadt wohl gefallen, mag die Versammlung ungestört ihren Fortgang haben.

Meinem Amte gemäss erkläre ich die Versammlung für eröffnet.

Hierauf verlas in üblicher Weise der zweite Geschäftsführer Professor **Listing** die Statuten der Gesellschaft:

Statuten der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte.

§. 1. Eine Anzahl deutscher Naturforscher und Aerzte ist am 18. September 1822 in Leipzig zu einer Gesellschaft zusammengetreten, welche den Namen führt:

Gesellschaft der deutschen Naturforscher und Aerzte.

§. 2. Der Hauptzweck der Gesellschaft ist: den Naturforschern und Aerzten Deutschlands Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen.

§. 3. Als Mitglied wird jeder Schriftsteller im naturwissenschaftlichen und ärztlichen Fache betrachtet.

§. 4. Wer nur eine Inaugural-Dissertation verfasst hat, kann nicht als Schriftsteller angesehen werden.

§. 5. Eine besondere Ernennung zum Mitgliede findet nicht statt; und Diplome werden nicht ertheilt.

§. 6. Beitritt haben alle, die sich wissenschaftlich mit Naturkunde oder Medizin beschäftigen.

§. 7. Stimmrecht besitzen ausschliesslich die bei den Versammlungen gegenwärtigen Mitglieder.

§. 8. Es wird Alles durch Stimmenmehrheit entschieden.

§. 9. Die Versammlungen finden jährlich und zwar bei offenen Thüren statt, fangen jedesmal mit dem 18. September an und dauern mehrere Tage

§. 10. Der Versammlungsort wechselt. Bei jeder Zusammenkunft wird derselbe für das nächste Jahr vorläufig bestimmt.

§. 11. Ein Geschäftsführer und ein Secretair, welche im Orte der Versammlung wohnhaft sein müssen, übernehmen die Geschäfte bis zur nächsten Versammlung.

§. 12. Der Geschäftsführer bestimmt Ort und Stunde der Versammlungen und ordnet die Arbeiten, weshalb Jeder, der etwas vorzutragen hat, es demselben anzeigt.

§. 13. Der Secretair besorgt das Protokoll, die Rechnungen und den Briefwechsel.

§. 14. Beide Beamten unterzeichnen allein im Namen der Gesellschaft.

§. 15. Sie setzen, erforderlichen Falls, und zwar zeitig genug, die betreffenden Behörden von der zunächst bevorstehenden Versammlung in Kenntniss, und machen sodann den dazu bestimmten Ort öffentlich bekannt.

§. 16. Es werden in jeder Versammlung die Beamten für das nächste Jahr gewählt. Wird die Wahl nicht angenommen, so schreiten die Beamten zu einer andern; auch wählen sie nöthigenfalls einen andern Versammlungsort.

§. 17. Sollte die Gesellschaft einen der Beamten verlieren, so wird dem Uebrigbleibenden die Ersetzung überlassen. Sollte sie beide verlieren, so treten die Beamten des vorigen Jahres ein.

§. 18. Die Gesellschaft legt keine Sammlungen an, und besitzt, ihr Archiv ausgenommen, kein Eigenthum. Wer etwas vorlegt, nimmt es auch wieder zurück.

§. 19. Die etwaigen geringen Auslagen werden durch Beiträge der anwesenden Mitglieder gedeckt.

§. 20. In den ersten fünf Versammlungen darf nichts an diesen Statuten geändert werden.

Im Auftrage der Gesellschaft
der Geschäftsführer Dr. Friedrich Schwägrichen.
der Secretair Dr. Gustav Kunze.

Sodann hielt Herr Hofrath **Wagner** folgenden Vortrag:

Hochansehnliche Versammlung!

Nur mit Widerstreben habe ich der mehrfach wiederholten Aufforderung meines hochverehrten Freundes, den Ihr Vertrauen zum ersten Geschäftsführer berufen hat, Folge geleistet, hier in dieser öffentlichen Versammlung einen Vortrag zu halten, wozu ich sonst keine Veranlassung gefühlt haben würde.

Noch war ich zweifelhaft gewesen und erst das Zureden einiger anderer wohlwollender Männer hat die letzten Bedenken in mir beseitigt. Es schien diesen Freunden schicklich, dass irgend ein Mitglied der Versammlung aus der Stadt selbst, welcher Sie die Ehre Ihres Besuchs geschenkt haben, auch gleich von Anfang an das Wort ergreife, und indem es in der ersten allgemeinen Sitzung einen wissenschaftlichen Gegenstand von weitgreifender Bedeutung zur Erörterung bringe, von den einleitenden Worten des Geschäftsführers naturgemäss zu den spezielleren Gegenständen der Fachmänner den Uebergang bilde.

Für eine solche Anregung bot sich zunächst ein Gegenstand dar, welcher vielleicht unter allen Gegenständen der Naturforschung und des ärztlichen Wissens und Handelns einerseits und den übrigen Zweigen der menschlichen Bildung andrerseits am meisten als Bindeglied dienen kann. Es ist dies die Lehre vom Menschen, die Anthropologie nach ihrer physischen und psychischen Seite und zwar ein Abschnitt daraus, den ich, wenn ich meinem Vortrage einen Titel geben soll, „Menschenschöpfung und Seelensubstanz" nennen will.

Ohne Interesse sollen Sie hoffentlich den Gegenstand nicht finden. Ob die Behandlung

Ihnen allgemein angenehm sein wird, ist eine andere Frage. Zur Wahl lag zunächst eine örtliche Veranlassung vor.

Die physische Anthropologie, die Naturgeschichte des Menschengeschlechts, hat ihre wissenschaftliche Wiege in unseren Mauern. Noch steht das unscheinbare, nunmehr einem öffentlichen, wohlthätigen Zwecke gewidmete Haus, in welchem der Mann aus wenigen Fragmenten, die ihm meist seine dankbaren Schüler aus verschiedenen Welttheilen sandten, mit dem Blicke des Genies die heute noch unerschütterten Fundamente zu einem neuen Zweige des Wissens legte, welches die Naturgeschichte unsers Geschlechts mit der gesammten Welt- und Menschengeschichte verknüpft. Viele unter den Anwesenden kannten den originalen Mann noch persönlich und die Documente, auf welche er seine Studien gründete, sind durch die Munificenz unserer Regierung unserer Hochschule für immer erhalten worden. Sie sind in den Räumen des physiologischen Instituts aufgestellt.

Es lag dabei nahe, an dem heutigen festlichen Tage aus der Geschichte unserer Hochschule ein oder das andere Moment herauszugreifen, das geeignet wäre, zu zeigen, wie tief eingreifend in die Geschichte der Wissenschaften, welche in unserer Versammlung repräsentirt sind, die kleine und stille Stätte gewesen ist, welche in allen Theilen der gebildeten Welt und selbst bei dem grössten Eroberer der letzten Jahrhunderte sich Anerkennung und Achtung erworben hat.

Am Ende würde ich ihnen aber doch nur Bekanntes wiederholen können. Blumenbach's Popularität ist so gross gewesen, dass der Inhalt seiner Forschungen zugleich mit der schlichten originalen Darstellungsweise ein Gemeingut aller Gebildeten geworden ist. Seine Grundlehren über den natürlichen Zusammenhang und die Verschiedenheiten der einzelnen Körperformen der Körper des Erdballs sind in unsere Volksbücher übergegangen.

Eine Frage aber, die ich hier spezieller beantworten will, ist die: haben sich gewisse Hauptlehren Blumenbach's, welche im tiefsten Zusammenhange mit der Lehre von der ursprünglichen Stammverwandtschaft des Menschengeschlechts stehen, in Folge unserer so sehr vermehrten ethnographischen Kenntnisse bewährt und erweitert?

Werfen wir einen Blick auf gewisse Hauptresultate, welche ich in sieben Sätzen in gemeinfasslicher Form vorlegen will.

Erster Satz: Alle körperlichen Verschiedenheiten, welche unter den Körpern des Erdballs vorkommen, sind nicht grösser, als die Verschiedenheiten, welche bei Thieren und Pflanzen von einer und derselben Art (*Species*) z. B. beim Hund, beim Schaf vorkommen und die wir mit dem Namen der Spielarten oder Varietäten bezeichnen.

Alle einzelne Thatsachen, welche wir seit Blumenbach's ersten Forschungen vor nunmehr 80 Jahren kennen gelernt haben, konnten diesen Satz nur bestätigen.

Zweiter Satz: Diese Spielarten des Menschengeschlechts zerfallen: *a*) in zufällige Varietäten z. B. pigmentlose Menschen, Albinos oder Kakerlaken, welche unter allen Völkern, unter vielen Säugethieren und Vögeln beobachtet sind; *b*) in klimatische Varietäten, solche, wo wir den Einfluss des Klimas auf Hautfärbung, Körpergrösse u. s. w. nachweisen können; *c*) sogenannte ständige Varietäten oder Rassen.

Dritter Satz: Die Feststellung der Zahl dieser Rassen hängt einigermassen von der Willkühr ab, von dem Grade der Abweichung, den man für erforderlich hält, um daraus eine Rasse zu bilden. Blumenbach nahm bekanntlich fünf Rassen an, die im Allgemeinen den fünf Welttheilen entsprachen. Mit wunderbarem Takte, und nur mit geringen Fehlern, umgrenzte er die vier Continental-Rassen, welche wir jetzt die ideoeuropäische (mit Ausdehnung

über den Kaukasus zum Indus und Ganges, über Klein-Asien und Nord-Afrika), die asiatische, die wollhaarige afrikanische, die amerikanische nennen oder nach der vorstechenden Farbe: die weisse, die gelbe, die schwarze, die rothe. Und selbst Blumenbach's fünfte, die malayische oder braune Rasse, können wir festhalten, wenn wir ihr noch als sechste die schlichthaarige schwarze Rasse Neuhollands und vielleicht als siebente die Papuas hinzufügen, während wir die wollhaarigen pelagischen Neger den Continental-Negern anreihen. Linguistische Forschungen haben seitdem die wunderbare Thatsache festgestellt, dass die grossen Sprachengruppen den physischen Rassenbildungen im Allgemeinen parallel gehen.

Vierter Satz: Alle Menschen-Rassen vermischen sich unter einander freiwillig, sind fruchtbar, es gehen Mischlinge hervor — Mulatten, Mestizen u. s. w., welche wieder eine fruchtbare Nachkommenschaft erzeugen. Sämmtliche Rassen bilden auf diese Weise nach scharf physiologischem Begriffe nur eine Art, *Species*, welche hier identisch mit Geschlecht (*genus humanum*) ist.

Dieser Satz, den Blumenbach noch nicht mit der nöthigen wissenschaftlichen Schärfe fasste, ist heute eine unzweifelhafte Consequenz aus der Physiologie der Generation. Es steht fest, nur Thiere einer und derselben Art vermischen sich fruchtbar. Thiere verschiedener, nahe verwandter Art vermischen sich unter besonderen, meist nur künstlichen Verhältnissen, aber die Mischlinge sind unfruchtbar und sterben aus. Dies tiefgreifende Gesetz besteht zum Schutze der historischen Existenz der Arten.

Fünfter Satz: Die geschichtlichen Dokumente, die als Mumien in Gräbern und die im subfossilen Zustande vorkommenden menschlichen Skelette zeigen uns, dass der Mensch keine wesentlichen Veränderungen in Form und Grösse erlitten hat und eben so haben alle neueren geologischen Thatsachen bestätigt, dass der Mensch in der Reihe der Organismen der letzte gewesen, welcher in der Schöpfung auftrat.

Cuvier's Forschungen haben hier die von Blumenbach ergänzt.

An diese fünf Sätze reiht sich ein sechster und siebenter, welche ich aber in die Form von zwei Fragen kleiden will, Fragen, welche in diesem ganzen Gebiete offenbar für die gesammte menschliche Wissenschaft die interessantesten sind, nämlich:

Lassen sich alle Menschen-Rassen auf eine Urform zurückführen und wie sind sie entstanden? — und weiter — lässt sich aus naturhistorischen Gründen annehmen, dass alle Menschen von einem Paare abstammen?

Sie werden mir zugeben, dass die bejahende Beantwortung dieser Fragen auf rein wissenschaftlichem Wege, ohne Rücksicht auf die Tradition, vom grössten Interesse sein würde.

Es kann kein Zweifel sein, mit der Bejahung oder Verneinung steht und fällt das ganze historische Christenthum in seinem tiefen Zusammenhang mit der Menschenschöpfung; der einfachste, schlichteste Bibelglaube eben so gut, als das ganze Gebäude unserer kirchlichen Lehrbegriffe, stürzen zusammen und unserer wissenschaftlichen Theologie, soweit sich dieselbe eins weiss mit der Kirche, wird der Boden unter den Füssen entzogen.

Blumenbach's Meinung ging dahin, dass die Lehre der Offenbarung durch die Resultate seiner Forschung unberührt bleibe. Er hielt fest an dem Grundsatz, dass alle Menschen nur Varietäten einer Art, Species, bildeten, und kommt zu dem Endresultate, dass durchaus kein naturhistorischer Grund gegen die Annahme einer Abstammung aller Völker von einer gemeinschaftlichen Stamm-Rasse vorläge. Alle aufgestellten Rassen — erklärt derselbe ausdrücklich — fliessen durch so mancherlei Abstufungen und Uebergänge in einander über, so dass sich keine anderen, als willkührliche Grenzen festsetzen lassen.

Diese Ansicht Blumenbach's ist am meisten angefochten worden und es lässt sich nicht läugnen, dass eine Anzahl von achtbaren Naturforschern, welche sich seitdem mit dem Gegenstand beschäftigten, bis in die neueste Zeit herein immer mehr zu der Ueberzeugung kamen, dass es mehrere ursprüngliche Stamm-Paare gegeben, dass die Neger und andere Haupt-Rassen ihre eigenen Adams und ihre Paradiese gehabt haben mussten. Ein Resultat, das insbesondere den Sklavenbesitzern als das erwünschteste erscheinen muss. In der Annahme der Zahl dieser Stamm-Paare weichen die Forscher sehr ab. Man hat, wie zuerst von Oken geschehen, nach den fünf Blumenbach'schen Haupt-Rassen fünf, so weiter aber bis zu fünfzehn und sechzehn verschiedene Adams aufgestellt, deren jeder der Stammvater einer der existirenden grossen Völkergruppen sein sollte.

Fragen Sie mich auf mein wissenschaftliches Gewissen, ganz ohne Rücksicht auf meine religiöse Ueberzeugung, wie ich die Endergebnisse der hier einschlagenden Forschungen, denen ich seit einer Reihe von Jahren aufmerksam gefolgt bin, formuliren würde, so kann ich folgenden Satz aussprechen:

„Sämmtliche Rassen des Menschen, so wie die Rassen vieler Hausthiere lassen sich auf keine wirklich existirende, sondern nur auf eine ideale Urform, welcher die indoeuropäische am nächsten steht, zurückführen. Die Art und Weise, wie die Rassen sich gebildet haben, ist völlig unbekannt. Sie fällt in eine unvordenkliche, der Forschung völlig unzugängliche Zeit. Ob alle Menschen von einem Paare abstammen, lässt sich vom Standpunkte exakter Naturforschung eben so wenig erweisen, als das Gegentheil, und man kann von dieser Seite von der Geschichtsforschung und wissenschaftlichen Theologie durchaus nicht auf die Naturforschung rekurriren. Die Möglichkeit der Abstammung von einem Paare lässt sich aber wissenschaftlich nach streng physiologischen Grundsätzen durchaus nicht bestreiten. Wir sehen unter unseren Augen in einzelnen kolonisirten Ländern physiognomische Eigenthümlichkeiten bei Menschen und Thieren entstehen und beharrlich werden, welche, wenn auch nur entfernt, an die Rassenbildung erinnern."

Dies ist, wenn Sie wollen, mein wissenschaftliches Glaubensbekenntniss über diese tief anziehende Frage, in welcher weder die rein historische Forschung, noch die naturgeschichtliche Anthropologie in Verbindung mit der Geologie irgend einen festen Boden findet, da sich die letzten Endpunkte in eine unzugängliche Tiefe verlieren. Weder ein positiver Beweis für die Lehre der Schrift lässt sich führen, noch ein Gegenbeweis. Die wissenschaftliche Theologie muss von diesem Satze, als einem Glaubenssatze, ausgehen. Die jüngsten Resultate der Naturforschung lassen denselben nach meiner festen Ueberzeugung ganz unangetastet.

Ich wende mich nun nach einer anderen, von der physischen zur psychischen Seite.

Hat die Naturforschung, wie sie nach der Vergangenheit des Menschengeschlechts den Blick gewendet und unsere älteste Geschichte zu erhellen gesucht hat, sich auch an die Frage über die Zukunft unseres Geschlechts gewagt? Hat die Physiologie, welche die Lebensprozesse des Individuums untersucht, sich auch mit der Frage beschäftigt, was aus demselben nach dem Tode wird, oder was damit eins ist, hat diese Wissenschaft in neuester Zeit, wo sie anerkannt so grosse Fortschritte gemacht, sich über die Natur der Seele klar und entschieden ausgesprochen?

Nicht alle Physiologen haben es gewagt, diese Frage aufzunehmen und wenn es geschehen ist, haben sie theils wegen der Schwierigkeit des Objects, theils offenbar aus anderen Gründen, es vermieden, sich völlig bestimmt zu äussern. Aber mehr und mehr haben sie ein

Gebiet sich vindizirt, welches seit lange nur der Philosophie und Theologie eingeräumt schien. Mehr und mehr haben unter den Naturforschern und insbesondere den Physiologen die materialistischen Ansichten Verbreitung und Boden gewonnen, mehr und mehr schwindet der Glaube an eine substantielle Seele und der Versuch, die Psychologie vollkommen in die Naturwissenschaft aufzulösen, ist für Den, welcher in der Signatur der Zeit zu lesen versteht, der wahrscheinliche Gang der nächsten Zukunft.

Haben auch Männer, vollkommen vertraut mit dem gegenwärtigen Zustande unsres Wissens, Männer, von denen mehrere mitten unter uns in der heutigen Versammlung sitzen, gegen die Berechtigung eines unbedingten Materialismus sich ausgesprochen, — sie selbst läugnen nicht, um mich der eigenen Worte eines hier unter uns weilenden geistvollen Forschers zu bedienen: „dass den materialistischen Theorien, die zu allen Zeiten hin und wieder auftraten, in neuester Zeit der rasche Fortschritt der Naturwissenschaften besonderen Muth gemacht hat, in einer grösseren Ausdehnung und mit wachsender Zuversicht hervorzutreten." „Die grosse Verbreitung, sagt derselbe Schriftsteller so richtig und wahr, die bei der fortschreitenden Abnahme allgemeiner Bildung diese materialistischen Raisonnements gewonnen haben und gewiss noch lange gewinnen werden, nöthigt uns, ohne die Hoffnung eines bedeutenden Erfolgs, die hervorstechendsten Argumente derselben zu prüfen."

Ich wähle die neueste, vor wenig Wochen erst erschienene zweite Auflage einer Schrift eines im Fache der organischen Naturlehre vielbekannten und vielbegabten Naturforschers. In seiner Darstellung der Funktionen des Nervensystems und des Seelenlebens sagt derselbe wörtlich folgendes: „Der Sitz des Bewusstseins, des Willens, des Denkens muss einzig allein in dem Gehirn gesucht werden. Eine Seele anzunehmen, die sich des Gehirns wie eines Instruments bedient, mit dem sie arbeiten kann, wie es ihr gefällt, ist ein reiner Unsinn." . . . . „Mit dem Tode des Organs hören die Seelenthätigkeiten ganz auf" . . . „Die Physiologie — heisst es weiter — erklärt sich demnach bestimmt und kategorisch gegen eine individuelle Unsterblichkeit, wie überhaupt gegen alle Vorstellungen, welche sich an diejenige der speziellen Existenz einer Seele anschliessen. Sie ist nicht nur vollkommen berechtigt, bei diesen Fragen ein Wort mitzusprechen, sondern es ist ihr sogar der Vorwurf zu machen, dass sie nicht früher ihre Stimme erhob, um den einzig richtigen Weg anzuzeigen, auf welchem dieselben überhaupt gelöst werden können. Man hat behauptet, die Physiologie gehe zu weit, wenn sie sich mit mehr, als dem materiellen Substrate beschäftige; — sie will aber gerade die Funktionen dieses Substrates kennen lernen und was sie als solche Funktionen erkennt, muss sie in das Reich ihrer Betrachtungen ziehen."

Nachdem der Naturforscher, dessen Worte ich eben angeführt, noch drei namhafte deutsche Anatomen und Physiologen citirt und Stellen aus deren Schriften zu seinen Gunsten ausgehoben hat, schliesst er: „Was mich selbst betrifft, so kann ich nur einfach hinzufügen, dass ich zwar die Behauptung aufgestellt habe, es müsse jeder Naturforscher bei folgerichtigem Denken zu solchen Schlüssen kommen; — dass ich aber niemals behauptet habe, dass es keinen Naturforscher ohne folgerichtiges Denken, keine blödsinnigen oder vernagelten Menschen unter den Naturforschern gebe."

Unter den drei citirten Physiologen hat vielleicht einer, welcher uns heute in dieser Versammlung die Ehre seines Besuchs geschenkt hat und den ich das Glück habe, unter meine eigenen frühern Schüler zu rechnen, Ursache, sich zu beklagen, denn derselbe scheint mir seine Ansichten weit mehr restringirt und weit besonnener vorgetragen zu haben, um zu der hier aufgestellten solidarischen Gemeinschaft gezählt zu werden.

Was den obengenannten Naturforscher betrifft, so wird man zugestehen, dass er klar und deutlich redet. Ueber Zweideutigkeit wird man sich schwerlich zu beklagen haben. Diese Ehrlichkeit muss man dem Manne in gewisser Hinsicht zum Ruhme nachsagen. Das ist doch einmal eine runde und bestimmte, eine unverblümte Antwort auf eine delicate Frage. Die Consequenzen aus dieser Ansicht sind ebenfalls von durchgreifender Simplicität.

Erstens die Kategorieen, in welche von jetzt ab alle denkenden Menschen werden eingetheilt werden müssen. Es gibt nur zwei grosse Klassen d. h. „folgerichtige Denker", nämlich solche, die der Ansicht des Verfassers folgen, sodann „blödsinnige und vernagelte" Menschen.

Die Moral, die Maxime für das Leben, welche daraus folgt, ist nicht minder einfach; es ist dieselbe, wie sie schon vor Jahrtausenden, solchen Lehren gegenüber aufgestellt wurde; sie lautet: „Lasst uns essen und trinken, denn morgen sind wir todt."

Unsere Sittenlehrer, unsere Theologen, unsere Staats- und Rechtslehrer werden künftig ein sehr einfaches Amt haben. „Denn" — sagt der eben citirte gelehrte Autor in einem anderen vor zwei Jahren erschienenen Werke — „der freie Wille existirt nicht und mit ihm nicht eine Verantwortlichkeit und eine Zurechnungsfähigkeit, wie sie die Moral und Strafrechtspflege und Gott weiss noch wer uns auferlegen wollen. Wir sind in keinem Augenblicke Herren über uns selbst, über unsere geistigen Kräfte, so wenig, als wir Herren sind darüber, dass unsere Nieren eben absondern oder nicht absondern sollen."

Also: alle jene ernsten und grossen Gedanken, welche die tiefsinnigsten philosophischen und historischen Forscher in den Bewegungen des menschlichen Geistes und deren Ausdruck, der Weltgeschichte, erkannt, alle grossen Ideen, an denen sich ganze Generationen erwärmt und zu Thaten begeistert, für die sie gekämpft und geblutet haben, unter deren Einfluss sie die Künste gepflegt, unsere gewaltigen Dome emporgewölbt haben, alle jene wunderbaren Massenerhebungen und Herrscherbestrebungen, unter denen sich die grossen Institutionen des Staats und der Kirche seit Jahrtausenden in den eigenthümlichsten und gedankenreichsten Gliederungen entfalteten, sind eitle Träume, leere Phantasmen, Spiele mechanischer mit zwei Armen und Beinen umherlaufender Apparate, die zuletzt prasselnd als Todtengerippe übereinander stürzen, sich in chemische Atome auflösen, welche sich wieder von Neuem zu Menschengestalten zusammenfügen, um den alten gedankenlosen Kreislauf ihrer Thätigkeit von Neuem zu beginnen, dem Tanze Wahnsinniger in einem Irrenhause vergleichbar, ohne Zukunft, ohne Lösung der Geheimnisse, die sich an unsere Entstehung und unser Dasein knüpfen, ohne sittliche Basis, ohne Vertrauen auf eine moralische Weltordnung, ohne Hoffnung auf ein gerechtes Gericht dessen, was die Einzelnen Gutes oder Böses gedacht und gethan, ohne einen Glauben an ein jemaliges harmonisches Walten im Reiche geistigen Geschehens, während uns Naturforschern im Reiche der sichtbaren Welt die kunstvollste und stetigste Harmonie gesetzmässiger Erscheinungen entgegentritt?

Wir, die wir hier versammelt sind, wie verschieden sich auch in jedem Einzelnen von uns unsere Weltanschauung gestaltet haben mag, wir, die wir das Ringen unserer Nation in seinen letzten Kämpfen mitgesehen, mitgefühlt, zum grossen Theile selbsttheilnehmend mit durchgemacht haben, wir haben uns auch die Frage nahe zu legen, welches werden die Resultate unserer Forschungen für die gesammte Bildung und die Zukunft unsres grossen Volks sein, aus dessen weiten Gauen wir hier zu gemeinschaftlichen wissenschaftlichen Zwecken zusammengekommen sind? Wie verschieden auch unser Beruf sein mag, wie kosmopolitisch unsere Aufgabe, die Ehre des Namens eines Patrioten wird keiner von uns missen wollen. Und wenn dies der Fall wäre, wenn einer von uns der Pflichten vergessen hätte, welche die grossen Hei-

den des klassischen Alterthums sich als die erste sittliche Anforderung stellten, glauben Sie, die anderen Männer, welche unserer Versammlung und unserem Gremium nicht angehören, welche als einfache, schlichte Bürger ihr städtisches Gemeinwesen pflegen oder sonst in Kunst und Wissenschaft, in Staat und Kirche ihre Lebensaufgabe in Förderung des grossen Ganzen sehen müssen, würden uns unsere Pflichten zur Erziehung der Nation erlassen?

Ein Mann, der in den Kämpfen der jüngsten Vergangenheit eine der hervorragendsten Rollen gespielt, der unserem Volke seine besten und reinsten Kräfte gewidmet hat und der, wie er auch als Staatsmann geirrt haben mag, als Schriftsteller uns stets zur Bewunderung dienen wird; ein Mann, den wir zum grossen Schmerze des Vaterlandes erst vor Kurzem in die Grube gesenkt haben, sagt in einem seiner berühmten Gespräche, deren klassische Form selbst die besten antiken Muster erreicht:

„*La grande affaire pour l'homme c'est la vie et la grande affaire dans la vie, c'est la mort.* Die ganze Bürgschaft für das Uebersinnliche entspringt doch immer nur aus der Antwort für die Frage: Was wird aus dem Menschen nach seinem leiblichen Tode? Wer in unserer Zeit eine Grundlage der Moral, Religion und Politik für die entchristeten Massen schaffen will, der muss die Fortdauer nach dem Tode wieder zur Gewissheit Aller erheben."

Glauben Sie, dass die materialistischen Resultate über die Natur der Seele, welche angeblich ein regelrechtes Facit unserer physiologischen Forschungen sind, der Anforderung entsprechen, welche jener ernste und hochgebildete Mann gestellt hat?

Dieser Mann — ich sage es mit Stolz — war mein Freund; spät im Leben habe ich ihn gewonnen. Wie verschieden auch im Einzelnen mein wissenschaftlicher Standpunkt, mein religiöses Bekenntniss, meine politischen Anschauungen waren, das Wesentliche seiner Forderungen für die Bildung der Nation habe ich mir angeeignet, es zu verfolgen, habe ich ein Gelübde gethan, um diesem zu genügen, darum spreche ich hier.

Das Verlangen, das jener edle Verstorbene stellt, ist vielleicht in dem obigen Satze nicht ganz richtig formulirt. Aber der Kern, den es enthält, ist darum doch für Jedermann verständlich und der geforderten sittlichen Aufgabe dürfte sich Niemand entziehen, dem es je gegeben ward, ihr irgend ernstlich nachzudenken.

Es ist der Beruf dreier grosser Sektionen dieser Versammlung, sich mit der Frage nach der Natur der Seele und ihrem Verhältniss zum Körper ernstlich zu beschäftigen. Ich glaube nicht, dass der gegenwärtige Augenblick, das Hereinbrechen einer furchtbaren Seuche, welcher, gestehen wir es offen, weder die Wissenschaft noch die Kunst viel abgewonnen hat, das Interesse an dieser Frage schwächt. Ich meine im Gegentheil, dass dieselbe, wie die uns in nächster Zukunft drohenden Weltkämpfe, nur geeignet sein werde, die Frage um so ernster zu nehmen. Auch kann der geheimnissvolle Gang dieser weltgeschichtlichen Seuche nur vorsichtiger machen, uns nicht über unsere vermeintliche Weisheit in der Erkenntniss des Wesens der Dinge zu täuschen und muss uns veranlassen, die Natur unseres eigenen Erkenntnissvermögens von Neuem aufmerksam zu prüfen.

Angesichts aller dieser Gründe möchte ich einfach im Interesse der Fachmänner wie der Laien die Frage an Sie stellen, d. h. an Diejenigen unter Ihnen, deren wissenschaftlicher Beruf es ist, sich damit zu beschäftigen:

Halten Sie den Zustand unserer Wissenschaft wirklich für hinreichend reif, um aus deren Mittelpunkt heraus die Frage über die Natur der Seele überhaupt zu entscheiden? Und wenn dies, sind Sie geneigt, auf die Seite Derjenigen zu treten, welche eine eigenthümliche Seele läugnen zu müssen glauben?

Diese beiden Fragen sind rund, klar und bestimmt formulirt. Möchte Ihre Antwort, wenn Sie je auf dem Wege Ihres wissenschaftlichen oder praktischen Berufs in den Fall kommen, eine solche zu ertheilen, eben so unzweideutig ausfallen. Alle Halbheit ist des freien wissenschaftlichen Forschers unwürdig. Aber ich kann mir nicht denken, dass Sie bei einer ernsten Vertiefung in den Gegenstand zu Resultaten kommen sollten, welche die Naturwissenschaften in den Verdacht bringen müssen, die sittlichen Grundlagen der gesellschaftlichen Ordnung völlig zu zerstören. Nur indem wir diese stützen und erhalten, erfüllen wir eine Pflicht gegen die Nation. Unsere Nachkommen werden uns darüber Rechenschaft abfordern.

Sodann sprach Hr. Medicinalassessor Dr. Alexander Göschen aus Berlin „über Zweck, Bedeutung und Werth der allgemeinen Versammlungen", und machte Vorschläge, um dieselben möglichst erspriesslich zu machen.

Dann hielt Hr. Rector **Gümbel** aus Landau folgenden Vortrag über „die Zelle vom allgemeinen Standpunkt und mit specieller Anwendung auf den Blüthenstaub und dessen genetischen Zusammenhang mit der Trauben- und Kartoffelkrankheit".

Motto: Es trug der Baum des Lebens blutige Frucht,
Dass wer sie koste, Leben sei sein Lohn. —

Hochansehnliche Versammlung!

Indem ich es wage, mit einem Thema vor Sie zu treten, das dem Wortlaute nach eher in die Sectionssitzung für Botanik bestimmt erscheinen möchte, glaube ich mich einerseits auf die Wichtigkeit beziehen zu dürfen, welche das Studium der Zelle für das gesammte Gebiet der Naturforschung gewonnen hat, anderntheils aber auch die praktische Bedeutsamkeit hervorheben zu dürfen, welche die gewonnenen Resultate für das Leben haben können.

Ich spreche das Wort Zelle aus und bezeichne damit den jetzigen Stand der Forschung mit allen den optischen und chemischen Mitteln, wie solche vor einigen Jahrhunderten, ich könnte auch sagen, vor einigen Jahrzehnten der Wissenschaft noch nicht geboten waren, um dem Uranfange der Dinge, wenn ich mich so ausdrücken darf, nachzufragen. — Sie alle kennen den bedeutungsvollen Ausspruch Al. v. Humboldts: „Ein Weltgemälde umfasst die ungemessenen Himmelsräume wie auch die mikroskopischen kleinen Organismen". Wir hören darin auf eine andere Weise unsere heutige Aufgabe bestimmt, ohne dass jene Sehnsucht negirt ist, welche sich in die Freude an der errungenen Erkenntniss mischt und uns hinzieht nach noch nicht aufgeschlossenen Regionen des Wissens, um so das Band recht fest zu knüpfen, welches nach alten, das Innerste der Gedankenwelt beherrschenden Gesetzen alles Sinnliche an das Uebersinnliche kettet. Es liegt ein schöner Trost in diesem wahrhaft kosmischen Satze, eine Sehnsucht gerettet aus der grossen Masse objectiver Wahrheiten hervorgehen zu sehen, jener Sehnsucht vergleichbar, welche die schöne Seele eines Plato nach den Dingen hinzog, bei denen Gott ist. Wenn ich zurückgehe auf den grossen Meister des grossen Aristoteles, so kann es doch nicht meine Aufgabe sein hier den Weg und die Mittel zu bezeichnen, deren sich diese Sehnsucht bediente, nun durch die Geschichte der Menschheit auf Jahrtausende hin in den Naturwissenschaften Knotenpunkte aufzufinden, von denen aus die einzelnen Disciplinen einer selbständigen Weiterbildung entgegengingen, oder in welchen Knotenpunkten sich Säulen aufbauten, die bestimmt wurden, der Träger der Humanität und Gesittung, der Gei-

stes- und Herzensbildung jüngerer Geschlechter zu werden. Der Namen eines Aristoteles ist ein hochgefeierter nicht bloss weil seine Lehre auf eine längere Reihe von Jahrhunderten für das Studium der Natur fast als alleinige Richtschnur galt, sondern weil dieselbe noch vieles von ihrem anregenden Einflusse beibehielt, nachdem die Zeit sich so weit entwickelt hatte, dass für die Erfindung der Buchdruckerkunst ein fruchtbares Feld entschiedener Wirksamkeit gegeben war. — Wir wissen es nicht bloss, wir fühlen es auch, was aus diesem neuen Saatkorn, das vom Baum des Lebens abfiel, geworden, und freuen uns unter dem Schatten des neuen Baumes, der seine Aeste über den ganzen Erdball ausbreitet, so weit als das historische Wissen reichet, ruhen und zu neuer Arbeit neue Kräfte sammeln zu dürfen. Stand auch die Botanik zur Zeit der Erfindung der Buchdruckerkunst noch im Dienste der Medicin, so brachte das 17. Jahrhundert der Forschung das Vergrösserungsglas. Welch ein Aufschwung war es, dessen sich namentlich in Deutschland die Naturwissenschaften zu erfreuen hatten! Die Pflanzenkunde strebte eine selbständige zu werden und ist es auch endlich geworden, nachdem der Vater Linné sein System als ein fertiges hingestellt hatte. — Wenn es mir gestattet wäre, alle die grossartigsten Folgen, welche Linnés Bestrebungen nach sich zogen, recht kurz zu bezeichnen, so möchte ich mich des bekannten deutschen Dichters Worte bedienen, welche sagen: „In der Fülle wohnt die Klarheit". Diesem Satze steht aber noch ein zweiter zur Seite, der da heisst: „In der Tiefe wohnt die Wahrheit". Mit diesem zweiten Satze liesse sich wieder alles das zusammenfassen, was die Folgen von der Anwendung und weitern Vervollkommnung des Mikroskopes waren. Mit diesen zuletzt genannten Folgen sind wir heraufgekommen zu den Tagen unserer Zeit und zu dem Objecte der gegenwärtigen Forschung d. h. zu der Zelle. — Diese Zelle ist an sich so alt als wir bei der Bestimmung der einzelnen Glieder unserer Erdrinde auf tausend und abermals tausend Jahre zurückgeführt werden; nur die Betrachtungsweise derselben ist neu. Die jetzige Anschauung der Zelle ist neu, wenn wir uns dabei auf die Mittel und Wege beziehen, deren wir uns bedienen, um das Leben und Weben der Zelle zu erforschen und zur objectiven Anschauung zu bringen. Wenn wir so Altes und Neues einander gegenüberstellen, so muss uns denn doch auch das Alter des Wortes Zelle auf einen Augenblick in Anspruch nehmen, um zu erfahren, was man denn mit diesem Worte schon in älteren Zeiten hat sagen wollen. Wie sinnig ist das Wort, wenn wir von den Römern einen abgesonderten Behälter mit *cella* bezeichnet finden, wenn wir sehen, dass dieser Ausdruck in höherer geistiger Auffassung dem Orte beigelegt wurde, wo das Bild der Gottheit stand. Ein tief verborgenes Walten ist somit durch unsere Zelle ausgedrückt. Dass dies verborgene Walten sollte auch berufen sein, an das Licht hervorzutreten, glaube ich aus dem Sinne der Griechen entnehmen zu dürfen, welche den Ausdruck σκηνή gebrauchten. Somit liegt eine tiefsinnige Idee dem Worte Zelle zu Grunde, und diese Idee ist eine alte, weit älter als die Zeit, welche erst mit Messer und Nadel das einfache Bläschen aufsuchen lehrte, damit unter starker Vergrösserung dessen leibliche Natur sollte offenbar werden, und zwar in einer Weise, dass jener Satz eine Wahrheit habe, welcher das Leben getragen werden lässt von Ahnungen.

In den bereits gewonnenen Resultaten hochbegabter Forscher ist ein grosser Theil der Ahnungen einer Vorzeit zur Wahrheit geworden. Schon liegen uns Werke vor, welche unter dem Titel „die Zelle" das gesammte Gebiet der Entwicklung z. B. des Pflanzenorganismus zu behandeln suchen. — Der Anfang eines noch so grossen und noch so zusammengesetzten Pflanzenorganismus ist eine einfache Zelle! —

Es liegt in diesem kurzen Satze der Ausgangspunkt einer langen Reihe von bereits angestellten und von neu anzustellenden Untersuchungen. — Unter diesen Resultaten standen sich

jene einander gegenüber, welche die ersten Anfänge des Embryos in der Samenknospe zum Inhalt hatten. Scheinen diese Gegensätze sich auch nunmehr auf eine naturgemässe Weise dahin zu lösen, dass Anregung wohl von Aussen komme, die Anlage und Ausbildung des Embryo aber Werk der innersten mütterlichen Thätigkeit der Samenknospe selbst sei, so verdient der Blüthenstaub unsere ganz besondere Aufmerksamkeit. — Man hat sich bis jetzt begnügt, an einzelnen Pollenkörnern Schläuche hervortreiben zu sehen, welche durch das leitende Parenchym von der Narbe bis tief in das Ovarium eindrängen. Unterbreitet man aber den Blüthenstaub einer näheren Untersuchung, so wird man bald finden, dass dieses Treiben von Pollenschläuchen nur einen Theil der Veränderungen bezeichnet, welche die einzelnen Pollenkörner zu erleiden resp. durchzumachen haben, um ihren anregenden Einfluss auf das innerste Gebilde im vollsten Maasse auszuüben. Das kann kein Zufall bloss sein, dass z. B. die herrlichen Blumen auch von Blüthenstaub befallen werden und von den Stellen aus, auf denen der Blüthenstaub aufliegt, wie von einer ätzenden Substanz angegriffen über Nacht gleichsam faul werden und dann eintrocknen. Eine ganz gleiche Erscheinung sehen wir an der Narbe der meisten Blüthen. — Wie der Blüthenstaub auf der Narbe Schläuche treibt, so treibt derselbe ähnliche Fäden, sobald er auf anderweitige Organe gelangt, z. B. auf die Blumenblätter oder selbst auf die grünen Blätter. Wir nehmen aber noch eine andere Erscheinung wahr, welche darin besteht, dass im Einfluss einer Feuchtigkeit, wie etwa Thau, die Pollenkörner eine schleimig-körnige Materie austreten lassen, welche in Fällen die Pollenkörner zu bald grösseren bald kleineren Klümpchen zusammenballt oder welche sich über die Oberfläche der befallenen Organe vertheilt. Zu dem kommt aber noch etwas mehr: Wir sehen in manchen Pollenkörnern neue Zellen entstehen, welche nach erlangter Reife austreten und sich wie ihre Mutterzellen verhalten, d. h. theils Schläuche treiben, welche den Pilzfäden sehr ähnlich sind, theils wieder in sich kleinere Zellen entstehen lassen. Es liegen mir Beispiele vor, welche zeigen, dass die Pollenschläuche, statt ins Weite sich zu verlängern, ihre Glieder sehr verkürzen und in solchen neue Brutzellen erzeugen. Dieses Moment ist von ganz besonderer Bedeutung, da in neuerer Zeit derartige Gebilde beobachtet, aber als wahre Pilze angesprochen wurden. Es kann auf diese Weise zu eben so vielen verschiedenen Arten von Pilzen kommen, als es verschiedene Arten von Blüthenstaub gibt. Durch dies denkwürdige Verhalten des Blüthenstaubes ist eine Reihe von folgenreichen Untersuchungen eröffnet. Wie nun das Pilz-ähnliche Verhalten des Blüthenstaubes auf den Blumenblättern ein schnelles Hinwelken zur Folge hat, so ist dasselbe auf lebenskräftigen Organen nur ein gelinderes Anregungsmittel. Würde aber die Pilz-ähnliche Bildung des Blüthenstaubes, welche ich mit *Karposma* bezeichnete, ein Ausdruck, der sich sowohl auf die Samenbildung als auch auf das Dürrwerden der Blätter bezieht, unter dem Einfluss etwa einer nebligen Witterung luxuriös, so haben wir z. B. an dem Weinstock das Oïdium Tucceri. Indem ich nun hier auf das Feld der Traubenkrankheit übergegangen bin, darf ich mich auf die Endresultate beziehen, welche Hugo v. Mohl mitgetheilt hat (Bot. Zeitung 1854. St. 9. S. 140). Derselbe sagt: Fassen wir die Erscheinungen der Traubenkrankheit kurz zusammen, so zeigt sich: 1) dass im Frühjahr die Rebe sich kräftig entwickelt und in keiner einzigen Beziehung eine krankhafte Erscheinung erkennen lässt; 2) dass der parasitische Pilz auf der in jeder Beziehung gesunden Epidermis auftritt; 3) dass eine Entfärbung der Epidermis und ein Absterben derselben lokal an denjenigen Stellen eintritt, an welchen sich der Pilz mittelst besonderer Haftorgane festsetzt; 4) dass die Entartung des Gewebes auf der Rinde der Zweige und der Beeren nur die Epidermis und die äussersten unter derselben liegenden Zellen ergreift, während das tiefer liegende Gewebe keine sichtbare

Veränderung erleidet, und dass an den Blättern selbst das Absterben der Epidermis fehlt; 5) dass die Erkrankung der ergriffenen Zellen keine Fäulniss, sondern Vertrockunng und Verwendlung der erkrankten Schichte in eine zähe, der Ausdehnung mechanischen Widerstand entgegensetzende Haut zur Folge hat; 6) dass in Folge der von dieser Haut ausgeübten Einschränkung das Parenchym der Beere an seinem normalen Wachsthum gehindert wird; 7) dass in Folge hievon die Beere auf dem Zustand der halberwachsenen Frucht verharrt und dass die Veränderungen, welche die ausgewachsene Frucht bei der Reife erleidet, nur unvollständig eintreten; 8) dass dagegen jede einzelne Beere einer im Uebrigen im höchsten Grad erkrankten Traube, wenn ihre Epidermis unter dem Angriffe des Pilzes weniger gelitten hat, zur normalen Frucht heranreift, dass also das Nichtreifen der andern Beeren nicht einer Erkrankung der Rebe zugeschrieben werden kann. — Es ist von Wichtigkeit auch von H. v. Mohl die Angabe zu lesen, dass die Zeit der Erkrankung erst nach der Blüthezeit eintritt, nie aber vor derselben. Wenn wir an den Beeren, auf den Stielen, auf den Trieben und auf den Blättern den Blüthenstaub noch bis zur Zeit der Traubenreife nachweisen können, so liegt es auf der Hand, dass auch die Zeit des Erscheinens der Krankheit eine frühere oder spätere sein kann. Ebenso liegt es auch auf der flachen Hand, dass ein nur mässiges Auftreten der Krankkeit wieder durch günstige Witterung kann beseitigt werden, und ich habe Grund zu sagen, dass solche wieder genesene Beeren sich vor den übrigen durch ihre Süsse auszeichnen. Ebenso ist es der ganzen Beachtung werth, wenn Weinbeeren, welche im vorigen Jahre von der Krankheit ergriffen waren, heuer sich durch Fruchtbarkeit auszeichnen.

Hugo v. Mohl glaubte anfangs, die Spore von Oïdium Tucceri müsste in den Knospen überwintern, dann aber änderte er seine Ansicht dahin, dass diese Spore in der Knospe nicht überwintern könne, sondern in den Boden gelangen müsste, von wo sie durch Wind wieder auf die Stöcke heraufgebracht würden. Wir sehen an dem Blüthenstaube das Dunkel erhellt und das gespensterhafte Wesen tritt uns in der concreten Gestalt einer über die normale Wirksamkeit hinausgehenden Anregung von Seiten des aus dem Blüthenstaube entstandenen Karposmas vor die Augen. — Ich muss es ausdrücklich wiederholen, manche in neuerer Zeit als eine eigene Art von Pilz angesprochene Bildung wird sich bald als mein Karposma herausstellen, zumal da man in so vielen Fällen ein zweifaches unterscheiden zu müssen glaubte, eine Erysiphe- und eine Cicinobolus-Frucht. Bei vielen Pflanzen ist ein solcher Unterschied entweder auf einer und derselben Blattfläche zu machen, an andern ist die Erysiphe-Frucht auf der obern, die Cicinobolus-Frucht auf der untern Blattfläche. Wir müssen neben dem Karposma in Fällen eine secundäre Bildung unterscheiden, welche von den sogenannten appendiculären Organen der Oberhaut ausgehen und luxuriöse Auswachsungen einzelner Glieder der Oberhaut sind. — Hiemit ist uns Gelegenheit gegeben, die Erkrankung des Kartoffelstockes mit wenigen Worten zu besprechen. Wir alle kennen die Wichtigkeit dieser Culturpflanze und wir alle haben uns auch in vergangenem Vorsommer des so üppigen Standes der Kartoffelfelder in der Seele gefreut und noch unsere Herzenslust an der Fülle der Blüthen gehabt, welche unsre Felder schmückten. Aber diese unsre Freude sollte getrübt werden: es kamen einige neblichte Nächte und in wenigen Tagen war das üppige Grün dahin, die Blätter zeigten schwärzliche Flecken und ein übler Geruch war die Folge der eingetretenen Krankheit. Die Untersuchung liess bald erkennen, dass das Karposma auf der obern Blattfläche in seiner luxuriösen Entwicklung das Blatt krank machte und in der Weise afficirte, dass dasselbe vorzugsweise auf der untern Blattfläche sich mit Botrytis infectans überkleidete.

Ich kann nicht sagen, dass der Gegenstand durch diese meine Beobachtung erschöpft wäre:

ich glaube aber für die späteren Untersuchungen einen soliden Ausgangspunkt bieten zu können. — Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes, so hoffe ich, lässt mich nun vor Ihnen gerechtfertigt erscheinen, wenn ich da aufzutreten es wagen konnte, von wo Sie gewöhnt sind, die Reden vollendeter Meister der Wissenschaft zu vernehmen, denen die Schuhriemen zu lösen ich mich nicht würdig fühle. — Ich danke für Ihre Freundlichkeit und bin Ihrer gütigen Nachsicht gewiss.

Hr. Geh. Rath Lichtenstein aus Berlin bestieg sodann die Rednerbühne, um noch einige Bemerkungen über das Verhältniss der allgemeinen Versammlungen zu den Sections-Sitzungen zu machen, indem er die historische Entstehung der letzteren nachwies.

Zum Schluss forderte der zweite Geschäftsführer zur Bildung von Sectionen auf und wurden alsdann die Sectionen durch folgende Herren in die bestimmten Locale eingeführt:

1. Section: Physik, Mathematik und Astronomie: Professor W. Weber. Sitzungssaal der Königlichen Societät der Wissenschaften.
2. Section: Chemie und Pharmacie: Hofrath Wöhler. Sitzungssal des akademischen Senats.
3. Section: Mineralogie, Geognosie und Geographie: Prof. Sartorius v. Waltershausen. Zimmer der mineralogisch-geologischen Sammlung.
4. Section: Botanik, Landwirthschaft und Forstwissenschaft: Prof. Bartling. Saal des Facultäts-Archivs.
5. Section: Anatomie, Physiologie und Zoologie: Hofr. Berthold. Promotionssaal.
6. Section: Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe: Hofr. von Siebold. Vorsaal der Tribünen der Aula.
7. Section: Anthropologie und Psychiatrie: Prof. Lotze. Parteienzimmer des Universitäts-Gerichts.

Zweite allgemeine Sitzung.

Mittwoch den 20. September.

Der erste Geschäftsführer eröffnete die Versammlung und zeigte an, dass er die Genehmigung dazu habe, zum Orte für die nächste Vereinigung **Wien** vorzuschlagen, wodurch zum erstenmale eine Wiederholung des Besuchs der Gesellschaft an demselben Orte in Aussicht stehen würde, und forderte zur Discussion oder zu neuen Vorschlägen über diese Frage auf. Es wurden noch **Dürkheim** und **Rostock** genannt. Bei der Abstimmung ergab sich sogleich eine ausserordentliche Majorität für Wien. Hierauf traten die anwesenden Herren Professoren **Schrötter** und **Hyrtl** aus Wien auf, um auch im Namen Sr. Majestät des Kaisers auszusprechen, dass die Versammlung dort willkommen sein werde. Hofrath Rud. **Wagner** erhielt das Wort und brachte ein Hoch auf des Kaisers Franz Joseph Majestät aus, das er im Lichte der jetzigen Weltlage näher motivirte. Der erste Geschäftsführer sprach dann im Namen der Gesellschaft den Dank für die durch die genannten Wiener Herren geschehene Mittheilung aus. Es wurden nun durch Acclamation auf Antrag des ersten Geschäftsführers die Herren Professoren **Hyrtl** und **Schrötter**, jener zum ersten, dieser zum zweiten Geschäftsführer für die nächste 32. Versammlung in Wien gewählt, welche beide für das Vertrauen dankten und sich zur Annahme der Wahl bereit erklärten.

Es begannen sodann die Vorträge. Herr Dr. **Reclam** sprach „über den Zusammenhang zwischen Volksleben und Volkskrankheit". Herr Geh. Hofrath **Menke** aus Pyrmont sprach alsdann „über drei Anforderungen an die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte und deren Begründung":

Hochansehnliche Versammlung!

In der ersten allgemeinen Sitzung der diesjährigen Versammlung hat ein geehrter Redner die Ansicht geltend zu machen gesucht, dass man in den „öffentlichen" Sitzungen, in Rücksicht auf die darin vereinigte Gesellschaft und die in derselben meistens statthabende, uns Allen übrigens gewiss stets sehr erfreuliche Gegenwart von Damen, bemüht sein solle, die Themata ganz allgemein belehrend und unterhaltend zu behandeln.

Es ist darauf von einem andern geehrten Mitgliede bemerklich gemacht worden, dass die Sitzungen der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte ursprünglich alle allgemein und, statutenmässig „bei offenen Thüren" gehalten wurden, und sie erst nach Verlaufe mehrerer Jahre, wegen zugenommener Frequenz, in Sectionen sich sonderten. Die allgemeinen Sitzungen sollten daher nicht vorzugsweise öffentliche genannt werden.

Der Ansicht, dass die allgemeinen Sitzungen nur zu allgemein belehrenden und unterhaltenden Vorträgen bestimmt seien, kann ich meine Zustimmung nicht unbedingt ertheilen. Es kann mit Recht gefordert werden, dass die in den allgemeinen Sitzungen vorzutragenden Themata geeignet seien, das Interesse sämmtlicher Mitglieder und Theilnehmer der Gesellschaft in Anspruch zu nehmen; sie mögen auch, wenn der Stoff es zulässt, einer geistreichen Entwickelung und Ausschmückung einen grössern Spielraum gestatten, auch mit Laune, Witz, Ironie und selbst mit mässiger Satyre gewürzt sein; sie haben aber sicherlich zugleich nicht nur die Befugniss, sondern sogar auch die moralische Verbindlichkeit, Gelegenheit und Veranlassung zu Vorträgen und Verhandlungen über Angelegenheiten der Natur- und Heilkunde von einem allgemeinen rein wissenschaftlichen, oder praktischen und das Gemeinwohl betreffenden Interesse darzubieten, etwaige derartige Anträge in Berathung zu nehmen und darüber Beschlüsse zu fassen.

Es gibt gar viele in das allgemeine Interesse der Gesellschaft tief eingreifende Angelegenheiten sehr ernster Art, die durchaus vor das ungetheilte Forum der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte gehören, über die in einzelnen Sectionen nur einseitig verhandelt werden kann; wollten wir solche, wenn sie auch in keiner Hinsicht Anstoss erregen, weil sie allein das Interesse der Mitglieder und Theilnehmer der Gesellschaft selbst in Anspruch nehmen, gleichsam nur aus galanten Rücksichten, fallen lassen, so würden wir jedenfalls einer unserer Hauptaufgaben nicht gehörig Genüge leisten. Die allgemeinen Sitzungen sollen sich ebenso sehr auf dem wissenschaftlichen Gebiete der Natur- und Heilkunde bewegen, als die einzelnen Sectionen der Gesellschaft.

Wenn es nun unstreitig eine der wichtigsten Aufgaben der vereinten Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte ist, durch gemeinsame Bestrebungen die betreffenden Wissenschaften und durch diese das Gemeinwohl zu fördern, so haben diese beiden grossen Angelegenheiten aber auch ein volles Recht, an die Gesellschaft die Anforderung zu stellen, die vereinten Kräfte auch, demgemäss, zu gemeinsamen Arbeiten zu benutzen und Zwecke zu verfolgen und Aufgaben zu lösen, die, ihrer vielseitigen, theils schwierigen Beziehungen wegen, nicht von Einzelnen, sondern nur durch eine Verbindung mehrerer und verschiedenartiger Antriebe und Kräfte lösbar sind.

Diese Anforderung an die Gesellschaft ist aber nicht blos eine äussere; sie ist schon mehrmals in der Gesellschaft selbst rege geworden, und das Bedürfniss, ihr zu genügen, hat sich in derselben wiederholentlich offen und laut zu erkennen gegeben.

Einige derartige völlig zeitgemässe und in jeder Hinsicht wohl begründete Anforderungen werde ich mir erlauben, der verehrlichen Gesellschaft heute vorzutragen, und bitte, denselben ihre Aufmerksamkeit und weitere Beachtung nicht zu versagen.

Die erste dieser Anforderungen betrifft die beabsichtigte berichtigte und neu commentirte Ausgabe von Plinii Historia naturalis. Dieses in der That in allen Zweigen der Naturkunde überschwenglich reichhaltige Werk ist eines dem gegenwärtigen Standpunkte der Naturwissenschaften angemessenen Commentars noch immer in derselben prägnanten Weise, wie damals, als die im Jahre 1826 in Dresden versammelte Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, durch den berühmten Polyhistor und Archäologen K. A. Böttiger angeregt, eine neue Bearbeitung und Herausgabe beschloss und in Angriff zu nehmen beabsichtigte, bedürftig.

Es fehlte damals noch an der hauptsächlichsten Grundlage zu einer derartigen Arbeit, einem correcten Texte. Ein solcher konnte nicht ohne sorgfältige Vergleichung sämmtlicher bekannten Handschriften und eine scharfsichtige philologische Kritik bewerkstelligt wer-

den. Zur Lösung dieser Aufgabe ward damals Prof. Jul. Sillig in Dresden von der Gesellschaft aufgefordert. Dieser Gelehrte übernahm sodann die mühsame Arbeit, förderte sie seitdem mit grösster Beharrlichkeit und Umsicht, und bald wird nunmehr das rühmliche Werk beendigt sein und der Herausgeber unsern vollen Dank entgegen nehmen.

Dann ist es an der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, aus ihrer Mitte geeignete Fachmänner zu erwählen, Astronomen, Physiker, Geographen, Mineralogen, Botaniker, Zoologen und Aerzte, dass sie, im Vereine mit tüchtigen Archäologen, die correcte Ausgabe auch mit einem angemessenen Commentar versehen, der, unserer Competenz angehörige, aufgeführte Thatsachen beleuchte, begründe oder berichtige, die ältern Quellen, aus welchen Plinius geschöpft, nachweise und die aufgeführten Namen und Kunstausdrücke, durch Hinzufügung der neueren Nomenclatur und Terminologie, erläutere.

Ich erlaube mir in dieser Angelegenheit den Antrag:

> „Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte wolle schon jetzt darauf Bedacht nehmen, welchen Männern demnächst die schwierige Arbeit der sachlichen Erläuterung der Naturgeschichte des Plinius, soweit sie Natur- und Heilkunde angeht, anzuvertrauen sein möchte, und etwa in einer besondern Sitzung eine Commission ernennen, welche die betreffenden erforderlichen Erkundigungen einziehe, und über den Erfolg in einer allgemeinen Sitzung am künftigen Versammlungsorte der Naturforscher und Aerzte Bericht erstatte."

Wenn die Förderung der so eben in Erwägung gezogenen Aufgabe sehr wünschenswerth ist und ihre Lösung sehr erfreulich sein würde, so betrifft sie jedoch nur die Wissenschaft und ihre Geschichte; die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte hat aber noch eine ganz andere Aufgabe zu lösen, eine Aufgabe von viel grösserer Bedeutung, die nicht blos ein historisches, rein wissenschaftliches Interesse gewährt, sondern tief in die heiligsten Angelegenheiten der Gegenwart, des bürgerlichen Lebens und unseres Berufes in demselben hineingreift, und deren endliche Förderung daher dringend geboten erscheinen muss. Es ist dies die Aufgabe: die Annahme und Einführung einer und derselben Pharmakopoe in allen deutschen Staaten und resp. die Ausarbeitung einer solchen für das ganze deutsche Vaterland, eine „Pharmacopoea germanica" zu veranlassen. Es bestehen nämlich in den verschiedenen Staaten des gemeinsamen Deutschlands gegenwärtig noch zehn verschiedene Landespharmakopoeen: in Oesterreich, Preussen, Baiern, Würtemberg, Hannover, Baden, Hessen, Hamburg, Schleswig-Holstein.

Die Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte ist in dieser Angelegenheit schon mehrfältig thätig gewesen; namentlich hat auch, im Auftrage derselben, der nunmehr verstorbene Geh. Rath Harless es nicht an Mühe und Fleiss, das gute Werk zu fördern, fehlen lassen. Die desfallsigen Bemühungen sind bisher, so viel ich weiss, erfolglos gewesen. Es ist seit jener Zeit, ohne Rücksicht auf die Bestrebungen für eine allgemeine Pharmakopoe für ganz Deutschland, eine neue, die sechste Ausgabe der Pharmacopoea borussica erschienen; und Hannover und Hessen stehen gerade jetzt im Begriffe ebenfalls neue Ausgaben ihrer Landespharmakopoeen zu veranstalten und herauszugeben; und eine neue Ausgabe der Pharmacopoea austriaca steht gleichfalls nahe bevor und soll sogar schon zum Drucke fertig liegen. Wie sehr wünschenswerth, wenn gerade jetzt eine allgemeine Uebereinkunft zu Stande gebracht werden könnte! Eine günstigere Gelegenheit und Veranlassung zur Vereinigung als die gegenwärtige dürfte sobald nicht wiederkehren! Man sollte denken, dass, wie die Schwierigkeiten in dem commerciellen Verkehre der einzelnen deutschen Staaten unter einander

sich, nach Raum und Zeit, immer mehr verringern und die gegenseitigen Interessen derselben sich vereinigen, so müssten auch in anderen gemeinsamen Interessen die Schwierigkeiten sich mehr und mehr verringern, zumal in einer das physische Wohl und die Gesundheit der Staatsbürger unmittelbar berührenden Angelegenheit; aber dem ist nicht so; es muss vielmehr sogar eben bei zunehmender Erleichterung des Verkehres der verschiedenen deutschen Länder unter einander und zugleich stattfindender Veranstaltung neuer Ausgaben von Pharmakopoeen einzelner deutscher Staaten, die Schwierigkeit der Vereinigung zu einer allgemeinen deutschen Pharmakopoe nothwendig immer grösser werden.

Wie viele Unbequemlichkeiten und Gefahren die vielfachen Abweichungen der verschiedenen in den deutschen Staaten gültigen, resp. gesetzlich eingeführten Pharmakopoeen, in Namen und Vorschriften, mit sich führen, ist ganz besonders an den Gränzen derjenigen kleineren Staaten, die von verschiedenen anderen Staaten, in welchen andere Landespharmakopoeen gesetzliche Gültigkeit haben, begränzt werden, empfindlich fühlbar; aber es hat ganz Deutschland in seiner gegenwärtigen Generation den Nachtheil dieser Uneinigkeit zu büssen, und diese wird selbst über die Geschichte der deutschen praktischen Medicin eine beklagenswerthe Verwirrung verbreiten.

Die verschiedenartige Abweichung in der Nomenclatur der verschiedenen Pharmakopoeen vermag nun wohl ein gutes Gedächtniss zu bewältigen; diese Unbequemlichkeit trifft nur den Arzt und Apotheker; aber ganz anders steht es um die Gefahr, welche die Gleichnamigkeit in Hinsicht auf Gehalt und Stärke von einander ganz und gar abweichender Präparate mit sich führt; diese Gefahr trifft nur den an jenem Missverhältnisse völlig unschuldigen Kranken. Ein Beispiel mag genügen, diese darzulegen. Es wird einem Kranken in Berlin oder sonst irgendwo in der preussischen Monarchie oder einem anderen kleineren deutschen Staate, in welchem die preussische Pharmakopoe gesetzlich eingeführt ist, auf eine ärztliche Vorschrift, 1 Drachma Tinctura Opii crocata verabreicht; dieselbe enthält hier 6 Gran Opium. Er reiset nach Hannover und erhält hier auf dasselbe Recept und unter demselben Namen in 1 Drachma 10 Gran, in Cassel dann sogar auf eben dasselbe Recept in 1 Drachma 12 Gran Opium; hier also doppelt so viel Opium in derselben Menge Flüssigkeit als in Berlin u. s. w. Eine ganz ähnliche Bewandtniss hat es mit der Blausäure, der officinellen Arseniklösung, den narkotischen Extracten, der Brechnusstinctur, dem Theerwasser und mehreren anderen Arzneimitteln.

Liegt in diesem Missverhältnisse nicht eine auf keine Weise zu rechtfertigende Ungebühr? Und wie lange hat solche schon bestanden? Und wie lange soll solche noch fortbestehen? Müssen wir Aerzte uns nicht, den Kranken gegenüber, gedrungen fühlen, die Regierungen zu veranlassen, solchen Unstatthaftigkeiten wirksam entgegen zu treten und eine gehörige Uebereinkunft und Gleichmässigkeit in der Zubereitung und dem Gehalte der zusammengesetzten Arzneimittel und zumal so intensiv wirksamer Heilmittel einzuführen?! Solche steht aber nur durch Einführung einer „allen deutschen Staaten gemeinschaftlich als Norm geltenden Pharmakopoe" zu erreichen.

Keine der schon vorhandenen deutschen Pharmakopoeen würde diesem Zwecke gegenwärtig völlig genügen. Selbst die vorzüglichsten unter ihnen lassen bei näherer kritischer Beleuchtung, wie solche z. B. in chemisch-pharmaceutischer Hinsicht die preussische in Mohr's Commentar erfahren *), immerhin noch erhebliche Berichtigungen und Verbesserungen zu. Es

*) Vergl. auch meine kritische Anzeige derselben in Holscher's hannoverschen Annalen f. d. ges. Heilkunde. Neue Folge. Jahrg. 7. Hannover bei Hahn. 1847. 8. S. 63—91.



ist neben umfassender Berücksichtigung sämmtlicher deutscher Pharmakopoeen und einer sorgfältigen Musterung ihres Inhaltes eine dem gegenwärtigen Standpunkte der praktischen Medicin wie der Pharmacie, Chemie und der Naturwissenschaften entsprechende neue Bearbeitung der begehrten Pharmacopoea germanica unerlässlich.

Die Erreichung einer diesem Zwecke entsprechenden Uebereinkunft in der Wahl der Arzneimittel kann bedeutenden wissenschaftlichen Schwierigkeiten gar nicht unterliegen. Eine grosse Reihe einfacher Arzneimittel aus allen drei Naturreichen ist schon seit Jahrhunderten im Gebrauche und als heilsam bewährt befunden; und diese werden billig den Stock bilden; und andere, durch Beihülfe der Chemie und der Pharmacie dargestellte, einfache Präparate, deren pharmakodynamischer Charakter erfahrungsmässig hinlänglich allgemein anerkannt worden ist und die allgemein Eingang gefunden haben, werden diesen sich leicht anreihen; auch mögen einzelne ältere zusammengesetzte und bewährte Dispensatorialformeln ihre Aufnahme in der beabsichtigten Pharmacopoea germanica finden, wie wohl jedenfalls ebenso sehr möglichste Einfachheit als Gedrängtheit die Arbeit erleichtern und dem Resultate derselben zur Zierde gereichen dürfte. Vielleicht wird die Vereinigung über Mass und Gewicht grössere Schwierigkeiten darbieten, da diese schon mehr in das politische und commercielle Leben der verschiedenen deutschen Staaten hinübergreift.

Es ist wahrlich an der Zeit und liegt gewiss ganz im nächsten Interesse der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, dass sie diese den deutschen Aerzten, Apothekern und Kranken gleich hochwichtige Angelegenheit aufs Neue in die Hand nehme und die Ausarbeitung und Einführung einer allen deutschen Staaten gemeinschaftlich als Norm gültigen Pharmacopoea germanica ins Leben rufe.

Dass aber diese Angelegenheit vor das gemeinsame Forum der deutschen Naturforscher und Aerzte gehört und nicht blos vor das specielle ihrer medicinischen Section, muss schon daraus einleuchten, dass wir zur Ausarbeitung einer Pharmakopoe ebensowohl der Naturforscher, der Chemiker und Pharmaceuten als der praktischen Aerzte bedürfen. Sie ist überdem eine Angelegenheit des gemeinsamen Deutschlands, und als solche bedarf sie zu ihrer Erledigung einer grossen und vielfachen Betheiligung. Wenngleich nun die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte im Staate keine amtliche Behörde darstellt, so hat sie doch bisher fast überall der Anerkennung der obersten Behörden der deutschen Staaten sich zu erfreuen gehabt, und sie hat unzweifelhaft das Recht, in so hochwichtigen Angelegenheiten ihre Stimme laut werden zu lassen und die Pflicht, das Gemeinwohl von ihrem Wirkungskreise aus zu fördern und dazu alle ihr zu Gebote stehenden Kräfte und Mittel nicht nur darzubieten, sondern auch in Anwendung zu bringen.

Ich erlaube mir in dieser hochwichtigen Angelegenheit folgenden Antrag zu stellen:

> „Die verehrliche diesjährige Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wolle in einer der folgenden allgemeinen oder in einer besonderen Sitzung eine geeignete Commission, gleichviel ob aus anwesenden oder fernen Mitgliedern ernennen, welche bei den verschiedenen höchsten Medicinalbehörden resp. Regierungen sämmtlicher deutscher Staaten das Gesuch auf geneigte Förderung und Annahme einer demnächst von einem aus bewährten praktischen Aerzten, Apothekern, Chemikern und Naturforschern bestehenden permanenten Vereine sachkundiger Männer auszuarbeitenden Pharmacopoea germanica stellte."

Der Verein dürfte von den betreffenden höchsten Behörden zu bestätigen, zu bevollmächtigen und bis zur Vollendung der Arbeit zu salariren sein.

Es hat derselbe für Abfassung, Ausfertigung und Druck der Pharmacopoea germanica so wie für die Herausgabe derselben innerhalb höchstens zweier Jahre, auch für eine angemessene typographische Ausstattung und einen verhältnissmässig billigen Preis der Druckschrift Sorge zu tragen, die Grösse der Auflage zu bestimmen und von der betreffenden Verlagsbuchhandlung das Buchhändlerhonorar einzuziehen.

Der verehrlichen Versammlung habe ich noch eine dritte Angelegenheit vorzutragen, die nicht minder als die vorerwähnten das allgemeine thätige Interesse der Gesellschaft verdienen möchte. Es ist dies die leider so vielfach vorkommende ganz unstatthafte Veröffentlichung nicht selten werthvoller Gegenstände aus der Natur- und Heilkunde betreffender Abhandlungen in theils zwar rechtmässigen, meist jedoch gar zu vielseitigen Interessen der Wissenschaften dienenden Gesellschafts- oder Vereinsschriften, theils akademischen oder auch Schulprogrammen, theils aber auch gar in den verschiedenartigsten, die heterogensten und trivialsten Stoffe aufnehmenden Zeitschriften und Tageblättern.

Eine derartige Ablagerung und Zerstreuung von Abhandlungen, die bestimmten Fächern der Wissenschaft angehören, ist den Fortschritten der Wissenschaften und ihrer zeitgemässen Geschichte im hohen Grade hinderlich. Die vereinzelten Abhandlungen gehen in den Sammelschriften manchmal gänzlich, mehrentheils doch für eine geraume Zeit verloren, indem sie in ihrem fremden Vehikel entweder gar nicht zur Kenntniss der eigentlichen wissenschaftlichen Behörde gelangen oder doch auch nach Kundwerdung ihres Bestehens manchmal durch den Buchhandel gar nicht, überhaupt schwierig und meist nicht ohne unverhältnissmässig grosse Unkosten zu erhalten stehen.

In allen Erfahrungswissenschaften, vor allen aber in der Natur- und Heilkunde, ist jene Zersplitterung des Stoffes besonders nachtheilig, um so mehr als sie ebensowohl zu Lücken als zu Ueberhäufungen (z. B. in Hinsicht auf systematische Anordnung, Nomenclatur, Synonymie) Gelegenheit gibt. Es muss uns daher im Interesse der Wissenschaft selbst wie ihrer Förderer und Jünger eine dringende Angelegenheit sein, jenem Uebelstande möglichst abzuhelfen.

Aber wie ist hier Abhülfe zu bewerkstelligen? — Ohne Zweifel nur durch Errichtung eines gemeinschaftlichen literarischen Archivs der Natur- und Heilkunde für Deutschland, eine systematische Vertheilung der verschiedenartigen Stoffe in demselben und die Herausgabe des Archivs in ebenso vielen neben- und untergeordneten Abtheilungen als die systematische Trennung solche erforderlich macht. Die einzelnen Abtheilungen würden in ihrer innern Anordnung wie in ihrer äusseren Ausstattung gleichmässig, periodisch und gleichzeitig erscheinen und eine fortlaufende Zeitschrift bilden, die in ihrer Gesammtheit ein grosses Ganzes bildend, ebenso auch in jeder ihrer einzelnen grösseren Abtheilungen oder kleineren Abschnitte für sich bestehende besondere Zeitschriften für die einzelnen Zweige der Natur- und Heilkunde darbieten würden.

Die Ausführung eines solchen Unternehmens würde nach vielen Seiten hin grosse Schwierigkeiten zu überwinden haben, insbesondere wohl in Rücksicht auf gelehrte Gesellschaften und die Herausgeber und Verleger der bisher bestandenen periodischen Sammelwerke; sollte sie indess durchaus für zeit- und zweckgemäss erkannt und beabsichtigt werden, so dürften diese Schwierigkeiten auch nicht unbesiegbar befunden werden. Das Unternehmen würde am füglichsten von der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte ausgehen und bewerkstelligt werden können. Es möchte dasselbe auch wohl zunächst auf dem Gebiete der Naturwissenschaften zu Stande zu bringen sein, weil auf diesem die Gränzen schärfer ge-

gegen und leichter festgehalten werden können; zu allernächst vielleicht auf dem der **Zoologie**, und soll daher diese hier eine besondere Berücksichtigung und Erwägung finden.

Es besteht in Deutschland eine ansehnliche Menge periodisch erscheinender Sammelwerke. Abgesehen von denjenigen, die ganz gemischten Inhalts ein unbegränztes Feld haben, Aufsätze aller Art ohne Unterschied, und darunter auch zuweilen naturhistorische aufnehmen, und auch von solchen, welche sich auf Natur- und Heilkunde beschränken, mögen gegenwärtig in Deutschland allein auf dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften, an Sammelschriften, die zum Theile neben anderen naturwissenschaftlichen Abhandlungen, insbesondere mit den drei irdischen Naturreichen sich beschäftigen, gegen 30 bestehen. Von diesen schliessen nur einige die Mineralogie ganz aus und sind nur der Zoologie und Botanik gewidmet. Sie enthalten die verschiedenartigsten Abhandlungen meistens durch einander, wie sie eingelaufen oder etwa vorgetragen sind, und in chronologischer, nicht, nach Reihen, Classen, Ordnungen der verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften, in systematischer Reihenfolge aufgeführt.

Wer sich nun auch nur mit einem speciellen Zweige der Naturgeschichte im engeren Sinne beschäftigen und nur einigermassen mit der älteren Literatur desselben bekannt werden und mit den Erscheinungen der neuesten Zeit fortschreiten will, wird sich bald veranlasst sehen, ausser den betreffenden Handbüchern, Monographieen und Kupferwerken, die selbst auf grossen öffentlichen Bibliotheken in Specialfächern manchmal fehlen, sich auch noch manche andere in derartigen Sammelwerken enthaltene Abhandlung anzuschaffen und dann genöthigt sein, für einzelne Bände jener Sammelwerke, in welchen die begehrten Abhandlungen befindlich sind, die aber ein anderweitiges Interesse für ihn nicht darbieten, unverhältnissmässig grosse Geldopfer anzuwenden.

Es ist nothwendig, dass wir, wie insbesondere im Interesse der Wissenschaft, so auch im Interesse unbemittelter Aerzte und Naturforscher, jener Ungebühr und dem damit verknüpften nutzlosen Geldaufwande der mit der fast jährlich zunehmenden Anzahl von Sammelwerken immer beträchtlicher werden dürfte, für die Zukunft möglichst wirksam vorbeugen; und dieser Wunsch wird nur zu erreichen stehn, wenn künftighin alle im gemeinsamen Deutschlande auf dem Gebiete der Naturkunde erscheinenden Abhandlungen in einem **gemeinschaftlichen Archive der Naturkunde für Deutschland** zusammen gehalten werden.

Bei Errichtung eines solchen würde die weitere Herausgabe aller bis hieher bestandenen Sammelwerke für Naturgeschichte aufhören müssen. Das Archiv würde alle neuen, von deutschen Naturforschern ausgearbeiteten Gegenstände der Naturgeschichte betreffenden, für die Veröffentlichung bestimmten Abhandlungen vereinigen und in den betreffenden Abtheilungen und Zeitschriften zum Drucke fördern.

Das **Archiv der Naturkunde** würde in grösseren Hauptabschnitten als Archiv für Astronomie, Physik, Chemie, Mineralogie, Botanik, Zoologie und Zootomie erscheinen. Jeder dieser Hauptabschnitte würde wieder für die verschiedenen enger begränzten Fächer seine besonderen Zeitschriften haben; so die **Zoologie** ihre besonderen Zeitschriften für Hypomazologie (mit diesem Namen möchte ich, von ὑπόμαζος, was an der Mutterbrust sauget, die Naturgeschichte der Säugethiere, gemeinhin, grammatisch unrichtig, Mammaliologie, bezeichnet wissen) mit Einschluss der Anthropologie, ferner für Ornithologie, Herpetologie, Ichthyologie, Entomologie und ihre Unterabtheilungen, Malakozoologie, und für die übrigen niederen Thiere.

Das Archiv der Heilkunde würde ebenfalls, in grösseren Hauptabschnitten, ein Archiv für Anatomie, Physiologie, Psychologie, Pathogenie, Pathologie, Nosologie, Chirurgie, Obstetrik, Psychiatrik, Therapie, Materia medica mit Pharmacognosie und Pharmacie, Diätetik, Staats-

arzneikunde und in diesen Hauptabschnitten wieder besondere Zeitschriften für die verschiedenen einzelnen enger begränzten Fächer darbieten.

Um den Vortrag nicht ungebührlich auszudehnen, erlaube ich mir nunmehr nur noch auf dem „Gebiete der Zoologie" zu verweilen. Das Archiv der Zoologie würde einen der Hauptabschnitte des Archivs der Naturkunde bilden. Die zeitigen Fortschritte der Botanik und der Mineralogie haben seit einer guten Reihe von Jahren in besonderen Zeitschriften ihr Archiv, und in deren Herausgebern ihre würdigen Vertreter; eine ausschliesslich der Zoologie in ihrem ganzen Umfange gewidmete Zeitschrift hat bisher in Deutschland ihr Aufkommen noch nicht gefunden.

Im Jahre 1794 gab Dr. Frdr. Albr. Ant. Meyer, damals Privatdocent in Göttingen, „Zoologische Annalen" heraus; es fehlte, wie es scheint, an mitwirkenden tüchtigen Kräften; und es erschien davon nur ein Band. Darauf von desselben „Zoologischem Archiv" im Jahre 1796 zwei Theile; keine Fortsetzung.

Von Wiedemann's „Archiv für Zoologie und Zootomie" sind von 1800 bis 1806 fünf Bände erschienen, die wenig Verbreitung gefunden haben und wovon die letzten Bände mit der Verlagsbuchhandlung selbst untergegangen sind.

Die von dem trefflichen Stifter der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, dem verstorbenen Oken, begründete und von 1817 bis 1843 fortgesetzte „Isis", von der jährlich ein Band in 12 Heften erschien, hat von den Naturwissenschaften unstreitig vorzugsweise die Zoologie und ihre Fortschritte berücksichtigt; aber sie war immerhin eine encyclopädische Zeitschrift.

Von Gistl's „Faunus", der sich als Zeitschrift für Zoologie und Zootomie ankündigte, sind von 1832 bis 1837 nur acht kleine Hefte herausgekommen; diese Zeitschrift scheint daher keinen Anklang und wenig Verbreitung gefunden zu haben.

Das von Wiegmann in Berlin im Jahre 1835 gegründete, dann nach Wiegmann's Tode von Erichson, jetzt seit 1849 von Troschel rühmlichst fortgesetzte „Archiv für Naturgeschichte" sollte, dem ursprünglichen Plane des Begründers gemäss, vorzugsweise der beschreibenden Zoologie, weniger der Botanik, in seinen Jahresberichten aber, die den Leser auf den jedesmaligen Standpunkt der Wissenschaft zu erhalten bestimmt waren, auch der geographischen und beschreibenden Botanik und ebenfalls der Geognosie, soweit sie die Zoologie und Botanik angeht, gewidmet sein. Die Geognosie hat jedoch diese Zeitschrift bis auf die Petrefactenkunde alsbald gänzlich, die Botanik bis auf die Jahresberichte beinahe aufgegeben und vorzugsweise die Zoologie festgehalten, deren Fortschritte in allen Zweigen sie zweifelsohne auch wesentlich gefördert hat. Schiede sie die Botanik gänzlich aus und berücksichtigte sie aus der Paläographie nur die Paläozoologie, so würde sie ganz und gar nur ein „Archiv für Zoologie" darbieten und dem neuen Plane eines gemeinsamen Archivs der Zoologie für Deutschland schon sehr nahe kommen. Sollte es demselben ganz entsprechen, so würde es sämmtliche kleineren Abhandlungen über zoologische Gegenstände, die sonst in deutsche Gesellschafts- und Vereinsschriften überzugehen pflegen, in sich aufnehmen und alle schon bestehenden, einzelnen Zweigen der Zoologie gewidmeten Zeitschriften mit sich vereinigen müssen. Das Archiv würde dann zwar an Umfang überhaupt beträchtlich zunehmen, dagegen würden aber die in demselben den besonderen Zweigen der Zoologie gewidmeten Zeitschriften, die als solche in dem gemeinschaftlichen Archive neben einander für sich bestehen würden, doch vermuthlich einen gar zu grossen Umfang nicht erlangen.

So würden wir zunächst als einen Hauptabschnitt des umfassenderen gemeinschaftlichen

Archivs der Naturgeschichte für Deutschland, ein gemeinschaftliches Archiv für Deutschland haben.

Ich erlaube mir nun schliesslich noch einmal auf das Allgemeine zurückzugehen, den ganzen Plan in aller Kürze zu wiederholen und das mir in Hinsicht auf die Redaction und Herausgabe noch einer besondern Beachtung werth Erscheinende hinzuzufügen.

Das gemeinschaftliche Archiv der Natur- und Heilkunde für Deutschland würde in seinen grösseren Hauptabschnitten die besonderen Fächer in besonderen Zeitschriften zusammenfassen und periodisch, etwa in Monatsheften, veröffentlichen. Diese würden ausser den verschiedenen grösseren oder kleineren Originalaufsätzen gedrängte literarische, auch kritische Anzeigen, briefliche Mittheilungen und kürzere Nachrichten, Ankündigungen, Nekrologe u. dgl., zu Ende des Jahrganges einen gedrängten Jahresbericht, Inhaltsanzeigen und Namenverzeichniss erörterter oder neuer Gattungen und Arten enthalten.

Das Archiv würde in allen seinen Theilen, in gleichmässigem angemessenen Grossoctavformat (etwa wie die Annals and Magazine of Natural History, oder wie Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin), auf gutem, weissen Papiere, typographisch correct und geschmackvoll auszustatten, mit den erforderlichen schwarzen oder sauber colorirten Tafeln versehen, herauszugeben sein.

Die zu einem Hauptabschnitte gehörigen Zeitschriften möchten einen gemeinschaftlichen Redacteur haben. Diesen honorirt der Verleger. Die Verfasser der einzelnen grösseren Abhandlungen erhalten auf Verlangen eine näher zu bestimmende Anzahl Separatabdrücke.

Sowohl die einzelnen Zeitschriften für sich als die Hauptabschnitte und das ganze Archiv werden von den Interessenten durch den Buchhandel bezogen. Sie dürften für einen mässigen Kaufpreis zu erlangen stehn. Bei Abnahme des ganzen Archivs wie ganzer Hauptabschnitte müsste ein verhältnissmässiger Rabatt statthaben.

Mein Antrag geht diesemnach dahin:

Die verehrliche Versammlung wolle aus ihrer Mitte eine Commission ernennen, welche den Vorschlag

> „ein gemeinschaftliches Archiv der Natur- und Heilkunde für Deutschland, dem sämmtliche deutsche Akademien, gelehrte Gesellschaften, Vereine und einzelne Verfasser ihre Natur- und Heilkunde betreffenden Abhandlungen zur Veröffentlichung mittheilen möchten, zu begründen und herauszugeben"

prüfe und darüber demnächst Bericht erstatte.

Sämmtliche drei Anträge wurden abgelehnt.

Es bat hierauf auch Herr Medicinalassessor Dr. Alexander **Göschen** ums Wort und äusserte sich darüber, dass künftig, wie schon früher üblich, alle politischen Discussionen aus der Versammlung wegbleiben möchten, wogegen Herr Hofrath **Wagner** erklärte, dass er mit seiner Antwort auf Prof. Hyrtl keine „politische" Demonstration irgend einer Art beabsichtigt habe.

Der zweite Geschäftsführer machte noch die Mittheilung, dass die gleichfalls hier tagende deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Göttingen eine grössere Anzahl von Exemplaren

1) des Plans und der Beschreibung der neuerbauten Irrenheil- und Pflege-Anstalt Allenberg bei Wehlau in Ostpreussen,

2) der in dem Grossherzogthume Hessen aufgenommenen Statistik der im Lande vorhandenen Irren, Epileptiker und Cretins

zur Vertheilung an die Mitglieder zur Disposition stellt. Worauf die Sitzung geschlossen wurde.

Dritte allgemeine Sitzung.

Sonnabend den 23. September.

Der erste Geschäftsführer eröffnete die Versammlung mit der Anfrage, ob Jemand einen Vortrag halten wolle, da kein solcher angekündigt sei. Es meldete sich Niemand, worauf der erste Geschäftsführer folgende Abschiedsworte sprach:

„Die Hoffnungen, die ich bei der Eröffnung der einunddreissigsten Versammlung auszusprechen die Ehre hatte, sind erfüllt.

Die Gesellschaft hat sich bald vergrössert und wir haben sie von Mitgliedern besucht gesehen, die wir zu den ersten Vorkämpfern deutscher Wissenschaft zählen.

Die Arbeiten haben ungestörten Fortgang gehabt und es sind die wichtigsten Fragen behandelt und die Gedanken darüber ausgetauscht.

Der Vortheil persönlicher Bekanntschaft, heitern Beisammenseins ist dabei unverkennbar gewesen.

So hat auch die diesjährige Versammlung gewirkt fördernd am grossen Bau der Naturwissenschaften nach allen Seiten hin.

Indem sie sich für ein Jahr vertagt, gehen die dieser Stadt nicht angehörigen Mitglieder wieder in ihre Heimath zurück, und die belebten Häuser und Strassen und die ungewöhnlich besuchte Aula werden still. Es bleibt aber darin leben eine unauslöschliche frohe Erinnerung an die verlebten Tage.

Mögen unsre hochgeehrten Gäste auch an Göttingen ein wohlwollendes Andenken mitnehmen an die freundliche Stadt, an die Universität und ihr stilles friedliches emsiges Streben nach Licht und Recht, an das gute wackre Land.

Es bleibt uns als Geschäftsführern noch die schöne Pflicht übrig, im Namen der Versammlung unsern Dank auszusprechen.

Sr. Majestät dem König, unserm gnädigsten Herrn, und den hohen Behörden des Landes, welche in zuvorkommendster Weise die Zwecke der Versammlung förderten;

unserer guten Stadt und ihren Behörden, welche durch Gastlichkeit und ihre Bestrebungen, die Genüsse der Gesellschaft zu erhöhen, unseren Dank verdienen;

dem Herrn Prorector Magnificus und dem akademischen Verwaltungs-Ausschusse, welche die freie Benutzung der Aula gewährten;

dem Comité, speciell den Herren R. Wagner, Henle, Bürgermeister Oesterley und Bürgerwortführer Ellissen, welche mit unermüdlicher Treue und Aufopferung den Geschäftsführern mit Rath und That zur Seite standen;

den Festordnern;

dem Redacteur des Tageblatts, Herrn Dr. Meissner, dem für die Ausführung dieses schweren Geschäfts um so mehr zu danken ist, als es ihn an der Theilnahme der wissenschaftlichen Arbeiten der Versammlung vielfach hinderte.

Endlich danken wir, die Geschäftsführer der Versammlung, für die Ehre, welche man uns erwies, als man uns zu dieser Stelle berief, für das Vertrauen, mit welchem man uns während der Geschäftsführung beehrte und uns die Arbeit leicht tragen half.

Mögen wir Alle in diesem Jahre durch Gottes Gnade bewahrt werden, dass wir uns froh wieder vereinen und im schönen Wien unter grösseren Verhältnissen, mit erneuter Kraft unsere Arbeit fortsetzen.

Die Versammlung ist aufgehoben."

Es erhob sich sodann Hr. Geh. Hofr. **Menke** aus Pyrmont, um den Behörden, der Stadt, der Universität, sowie den Geschäftsführern den Dank der Versammlung auszusprechen, mit folgenden Worten:

„Dem bisherigen Gebrauche gemäss hat der jüngste der anwesenden Geschäftsführer einer der früheren Versammlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte die angenehme Pflicht, die Schlussworte des ersten Geschäftsführers zu erwiedern und von Seiten der Versammlung und im Namen derselben den Dank auszusprechen, von dem diese sich durchdrungen fühlt und dem sie auch Worte zu geben hat.

So fügt es sich, dass auch diesmal, wie vor acht Jahren in Kiel, mir, der ich das Glück hatte, vor fünfzehn Jahren die Gesellschaft als dermaliger Vorstand zu begrüssen, diese Ehre zu Theil wird. So liegt es mir denn zunächst ob, für Alles, was uns hier für Geist und Herz geboten und zu Theil geworden ist, aus voller Seele, den tiefstgefühlten Dank auszusprechen. Wir Alle, ohne Unterschied, sind von diesem Gefühle innig und lebhaft durchdrungen. Es ist keiner unter uns, der es nicht mit gebührendem Danke anerkennte, wie gnädig S. Maj. der König unsrer ersten Zusammenkunft im Königreiche Hannover gewillfahrt und mit welcher Munificenz Derselbe auch die materiellen Interessen der Gesellschaft gefördert. Nicht minder erkennen wir die Begünstigung, welche eine hohe Staatsregierung uns hat zu Theil werden lassen. Und dankbar fühlen wir uns auch insbesondere dem wohllöblichen Magistrate der Stadt Göttingen und allen städtischen Behörden und sämmtlichen Bewohnern der Stadt, die uns so freundlich und unseren Zwecken und Wünschen auf das Zuvorkommendste entgegengekommen, verbunden. Und auch die verehrten Frauen und Jungfrauen der Stadt Göttingen haben unser Hiersein verannehmlicht und unsere geselligen Kreise verschönert. — Wie könnten wir aller dieser Huld und Vorzüge uneingedenk sein!

Aber vor Allen haben wir doch der hohen Georgia Augusta und ihren berühmten Lehrern und unter diesen insbesondere den wackern Vorständen der diesjährigen Versammlung, Baum und Listing, unsern Dank darzubringen für die vielfachen Gelegenheiten, die sie uns dargeboten, unsere gemeinsamen Zwecke zu fördern. Sie haben mit Einsicht und Geschick den mühsamen Arbeiten der Geschäftsführung sich unterzogen. Wir sind ihnen tief verpflichtet! Und nicht minder fühlen wir allen den hochachtbaren Männern, die als Vorstände der öffentlichen Institute unsere Wünsche und Bestrebungen so freundlich förderten, uns innigst verbunden! Möchten sie alle noch recht lange in ihrer segensreichen Wirksamkeit thätig bleiben! Nehmen Sie unsern wärmsten und aufrichtigsten Dank freundlich auf, und sein Sie versichert, dass Alles, was Sie für uns gethan, uns unvergesslich bleiben wird.

Es lebe die Alma Georgia Augusta hoch! und abermals hoch! und noch einmal hoch!"

Hr. Dr. **Ellissen** sagte zum Schlusse den Gästen ein Lebewohl im Namen der Stadt.

DIE

SECTIONS-SITZUNGEN.

Erste Section.

Physik, Mathematik, Astronomie.

Erste Sitzung. Montag den 18. September.

Zum Präsidenten wurde Prof. W. Weber, zum Secretär Prof. Stern gewählt. Vorträge für die nächste Sitzung werden angemeldet von Inspector Meyerstein, Professor Listing, Dr. Prestel, Stud. Esselbach.

Zweite Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident Prof. Weber.
Secretär Prof. Stern.

Hr. Inspector **Meyerstein** sprach über die Bestimmung der magnetischen Inclination durch ein von ihm verfertigtes Inductions-Inclinatorium, welches er vorzeigte und erläuterte.

Hr. Dr. **Prestel** aus Emden sprach über das „Vaporimeter", ein von ihm erfundenes, in Form eines Schieberlineals eingerichtetes Instrument.

Durch das Vaporimeter werden die atmosphärische Dunstspannung, der Thaupunkt und die relative Feuchtigkeit, welche sonst aus den Angaben des Psychrometers, d. i. der Luftwärme und Verdunstungskälte durch Rechnung abgeleitet werden, unmittelbar angegeben. Dasselbe besteht aus einem unbeweglichen Theile mit einer Skale und aus zwei Schiebern. Durch die Einstellung des obern Schiebers erhält man aus der psychrometrischen Differenz den atmosphärischen Dunstdruck und den Thaupunkt, durch die Einstellung des untern aber die relative Feuchtigkeit der Luft in Procenten. Das Instrument kann leicht dahin erweitert werden, dass es auch die absolute Feuchtigkeit, d. i. die Dunstmenge in Gewicht angibt.

Hr. Stud. **Esselbach** aus Schleswig sprach über die Verlängerung des Farbenspectrums am chemisch wirksamen Ende durch Becquerel und Stokes, und zeigte die darauf bezüglichen Versuche Tags darauf im physiologischen Institute.

Professor **Listing** sprach über die Totalreflexion an der Innenfläche des Glases und die hinsichtlich der Intensität mit ihr vergleichbare Reflexion an belegten Glasspiegeln. Der bekannte Versuch mit dem in Wasser getauchten leeren Probirrohr kann benutzt werden, augenfällig die geringere Intensität des von belegten Glasspiegeln reflectirten Lichtes zu zeigen, wenn man in den untern Theil des Probirrohres etwa 1 Zoll hoch Quecksilber bringt und es dann mehrere Zoll tief ins Wasser taucht. Die unter Wasser befindliche Rohrwand erscheint,

in bekannter Weite von oben betrachtet, undurchsichtig und spiegelnd, am untern Theil durch das als Beleg fungirende Quecksilber, am oberen durch Totalreflexion; zugleich aber erscheint der Spiegel, so weit das Quecksilber reicht, merklich dunkeler oder grauer, als der durch Totalreflexion spiegelnde obere Theil. Es tritt auf diese Weise die bei der Reflexion am Quecksilber stattfindende Absorption deutlich hervor, welche sich in ähnlicher Art geprüft, bei dem Amalgambeleg unserer gewöhnlichen Spiegel noch grösser, dagegen bei dem Beleg mit niedergeschlagenem Silber zwar geringer, aber nicht unmerklich herausstellen würde.

Hr. Prof. Weber sprach über den von Herrn Inspector Meyerstein vorgezeigten Apparat und hob die Vortheile der ihm zu Grund liegenden Methode der Inclinations-Bestimmung vermittelst der Induction hervor.

Zum Präsidenten für die folgende Sitzung wurde Prof. Knoblauch aus Halle, zum Secretär Prof. Kohlrausch aus Marburg gewählt.

Dritte Sitzung. Mitwoch den 20. September.

Präsident Prof. Knoblauch.
Secretär Prof. Kohlrausch.

Hr. Professor Kohlrausch besprach eine von Prof. W. Weber und ihm ausgeführte Arbeit, deren Zweck die electrostatische Bestimmung der Electricitäts-Menge betrifft, welche bei der electromagnetischen Einheit der Stromintensität den Querschnitt des Leiters in der Secunde durchfliesst.

Hr. Professor Stern handelt über einige zahlentheoretische Sätze. Er fügt den bisher bekannten Begründungen der Regeln über die Zerlegung von Primzahlen in Summen von Quadraten neue Betrachtungen hinzu.

Hr. Prosector Dr. Fick theilte theoretische Betrachtungen und experimentelle Untersuchungen über das Wesen der Endosmose mit.

Hr. Professor Knoblauch sprach über die Abhängigkeit des Durchgangs von strahlender Wärme durch Krystalle von der Richtung der Axe, welche experimentell von ihm nachgewiesen ist.

Prof. Knoblauch schlägt den Prof. Möbius zum Präsidenten für die nächste Sitzung vor, der seinerseits ablehnend die Wahl auf Prof. Erman lenkt. Die Versammlung bestätigt durch Reclamation sowohl diese Wahl als die des Dr. Riemann zum Secretär.

Vierte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident Prof. A. Erman.
Secretär Dr. Riemann.

Hr. Dr. Riemann hält einen Vortrag über die Gesetze der Vertheilung von Spannungselectricität in ponderabeln Körpern, wenn diese nicht als vollkommene Leiter oder Nichtleiter,

sondern als dem Enthalten von Spannungselectricität mit endlicher Kraft widerstrebend betrachtet werden.

Mittelst der sinnreichen Werkzeuge für Spannungselectricität, welche Herr Professor Kohlrausch in der gestrigen Sitzung dieser Section erwähnte, hat derselbe auch die Bildung des Rückstandes in der Leidener Flasche und in anderen Apparaten zur Bindung von Electricität untersucht. Diese Erscheinung ist im Wesentlichen folgende: Wenn man eine Leidener Flasche, nachdem sie längere Zeit geladen gestanden hat, entladet und sie dann eine Zeit lang isolirt stehen lässt, so tritt nach einiger Zeit eine merkliche Ladung wieder auf. Sie führt zu der Annahme, dass bei der ersten Entladung nur ein Theil der geschiedenen Electricitätsmengen sich wieder vereinigte, ein Theil aber in der Flasche zurückblieb. Den ersten Theil nennt man die disponible Ladung, den zweiten den Rückstand. Die Genauigkeit der Messungen, welche Herr Prof. Kohlrausch über das Sinken der disponibeln Ladung und über das Wiederauftreten des Rückstandes angestellt hat, reizte mich, an denselben ein aus andern Gründen wahrscheinliches Gesetz zu prüfen, welches eine in der bisherigen Theorie der Spannungselectricität vorhandene Lücke ausfüllt.

Bekanntlich beziehen sich die mathematischen Untersuchungen über Spannungselectricität auf ihre Vertheilung in vollkommenen und völlig isolirten Leitern; man betrachtet also die ponderabeln Körper entweder als absolute Leiter oder als absolute Nichtleiter. Eine Folge davon ist, dass nach dieser Theorie sich beim Gleichgewicht die gesammte Spannungselectricität nur an den Grenzflächen der Leiter und Isolatoren ansammelt. Zugestandenermassen aber ist dies eine blosse Fiction. In der Natur wird es weder einen Körper geben, in welchen durchaus keine Spannungselectricität eindringen kann, noch einen Körper, in welchem sich die gesammte Spannungselectricität auf eine mathematische Fläche zusammenziehen kann. Man muss vielmehr annehmen, dass die ponderabeln Körper dem Aufnehmen oder dem Enthalten von Spannungselectricität mit endlicher Kraft widerstreben, und zwar ist die Annahme, deren Consequenzen sich der Erfahrung gemäss zeigen, dass sie nicht dem electrisch Werden oder dem Aufnehmen von Spannungselectricität, sondern dem electrisch Sein oder dem Enthalten von Spannungselectricität widerstreben. Das Gesetz dieses Widerstrebens ist, je nach der dualistischen oder unitarischen Vorstellungsart, folgendes. Nach der dualistischen Vorstellungsart, nach welcher die Spannungselectricität der Ueberschuss der positiven Electricität über die negative ist, muss man in jedem Punkte des ponderabeln Körpers eine Ursache annehmen, welche mit einer der Dichtigkeit dieses Ueberschusses proportionalen Intensität die Dichtigkeit der Electricität gleichen Zeichens — derjenigen, welche im Ueberschuss vorhanden ist — zu vermindern und die der entgegengesetzten zu vermehren strebt. Nach der unitarischen Auffassungsweise, nach welcher die Spannungselectricität der Ueberschuss der in dem Körper enthaltenen Electricität über die ihm natürliche ist, muss man in jedem Punkte desselben eine Ursache annehmen, welche mit einer der Dichtigkeit dieses Ueberschusses proportionalen Intensität die Dichtigkeit der Electricität zu vermindern oder bei negativem Ueberschuss zu vermehren strebt. Ausser dieser Bewegungsursache hat man nun, wenn keine merklichen thermischen und magnetischen oder voltainductorischen Wirkungen und Einflüsse stattfinden und die ponderabeln Körper gegen einander ruhen, nur noch die dem Coulomb'schen Gesetz gemässe electromotorische Kraft in Rechnung zu ziehen. Unter denselben Umständen kann man für die Abhängigkeit der erfolgenden Bewegung von den Bewegungsursachen Proportionalität zwischen electromotorischer Kraft und Stromintensität annehmen.

Um diese Bewegungsgesetze in Formeln auszudrücken, seien x, y, z rechtwinklige Coor-



dinaten und im Punkte (x, y, z) zur Zeit t die Dichtigkeit der Spannungselectricität ϱ und u der 4πte Theil des Potentials der gesammten Spannungselectricität, nach Gauss'scher Definition, nach welcher das Potential in einem bestimmten Punkte gleich ist dem Integral über sämmtliche Massen Spannungselectricität, jede dividirt durch die Entfernung von diesem Punkte. Die dem Coulomb'schen Gesetz gemässe electromotorische Kraft ist dann, nach den Richtungen der drei Axen zerlegt, proportional $-\frac{du}{dx}, -\frac{du}{dy}, -\frac{du}{dz}$, die von der Reaction des ponderabeln Körpers herrührende proportional $-\frac{d\varrho}{dx}, -\frac{d\varrho}{dy}, -\frac{d\varrho}{dz}$. Die Componenten der electromotorischen Kraft können also gleich gesetzt werden $-\frac{du}{dx}-\beta\beta\frac{d\varrho}{dx}, -\frac{du}{dy}-\beta\beta\frac{d\varrho}{dy}, -\frac{du}{dz}-\beta\beta\frac{d\varrho}{dz}$, wo $\beta\beta$ nur von der Natur des ponderabeln Körpers abhängt. Diesen sind nun die Componenten der Stromintensität proportional, sie sind also $= \alpha\xi, \alpha\eta, \alpha\zeta$, wenn man durch ξ, η, ζ die Componenten der Stromintensität und durch α eine von der Natur des ponderabeln Körpers abhängige Constante bezeichnet.

Verbindet man hiemit die phoronomische Gleichung $\frac{d\varrho}{dt} + \frac{d\xi}{dx} + \frac{d\eta}{dy} + \frac{d\zeta}{dz} = 0$, welche man erhält, indem man die in das Raumelement $dx\,dy\,dz$ im Zeitelement dt einströmende Electricitätsmenge auf doppelte Weise ausdrückt und die Gleichung $\frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d^2u}{dy^2} + \frac{d^2u}{dz^2} = -\varrho$, welche aus dem Begriffe des Potentials folgt, so erhält man, indem man erstere mit α multiplicirt und für ξ, η, ζ ihre Werthe setzt, die Gleichung

$$\alpha\frac{d\varrho}{dt} + \varrho - \beta\beta\left(\frac{d^2\varrho}{dx^2} + \frac{d^2\varrho}{dy^2} + \frac{d^2\varrho}{dz^2}\right) = 0$$

Dies giebt für u eine partielle Differentialgleichung, welche in Bezug auf t vom ersten, in Bezug auf die Raumcoordinaten vom vierten Grade ist und um von einem bestimmten Zeitpunkte an u innerhalb des ponderabeln Körpers allenthalben vollständig zu bestimmen, werden ausser dieser Gleichung in jedem Punkte desselben Eine Bedingung für die Anfangszeit und für die Folge in jedem Oberflächenpunkte zwei Bedingungen erforderlich sein.

Ich werde nun die Consequenzen dieses Gesetzes in einigen besonderen Fällen mit der Erfahrung vergleichen.

Für das Gleichgewicht (in einem System isolirter Leiter) ist $\frac{du}{dx} + \beta\beta\frac{d\varrho}{dx} = 0$, $\frac{du}{dy} + \beta\beta\frac{d\varrho}{dy} = 0$, $\frac{du}{dz} + \beta\beta\frac{d\varrho}{dz} = 0$ oder $u + \beta\beta\varrho = \text{const}$, oder, da $-\varrho = \frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d^2u}{dy^2} + \frac{d^2u}{dz^2}$,

$$u - \beta\beta\left(\frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d^2u}{dy^2} + \frac{d^2u}{dz^2}\right) = \text{const.}$$

für die Stromausgleichung oder den Beharrungsstand der Vertheilung (im Schliessungsbogen constanter Ketten) ist $\frac{d\varrho}{dt} = 0$ oder

$$\varrho - \beta\beta\left(\frac{d^2\varrho}{dx^2} + \frac{d^2\varrho}{dy^2} + \frac{d^2\varrho}{dz^2}\right) = 0.$$

Wenn nun die Länge β gegen die Dimensionen des ponderabeln Körpers sehr klein ist, so nimmt u — const. im ersteren Falle und ϱ im zweiten von der Oberfläche ab sehr schnell ab und ist im Innern überall sehr klein und zwar ändern sich diese Grössen mit dem Abstande p von der Oberfläche nahe, wie $e^{-\frac{p}{\beta}}$. Dieser Fall wird bei den metallischen Leitern angenommen werden müssen; wird $\beta = 0$ gesetzt, so erhält man die bekannten Formeln für vollkommene Leiter.

Bei der Anwendung dieser Gesetze auf die Rückstandsbildung in der Leidener Flasche musste ich, da Angaben über die Dimensionen der Apparate fehlten, annehmen, dass die Dimensionen derselben gegen den Abstand der Belegungen als unendlich gross betrachtet werden dürften. Mit der Ausführung der Rechnung wage ich die verehrten Anwesenden nicht zu ermüden und begnüge mich das Resultat derselben anzugeben.

Aus den Messungen des Herrn Prof. Kohlrausch hatte sich ergeben, dass die disponible Ladung, als Function der Zeit betrachtet, nahe durch eine Parabel dargestellt wird, dass jedoch der Parameter der Parabel, welche sich der Ladungscurve am nächsten anschliesst, langsam abnimmt, so dass wenn man die anfängliche Ladung durch L_0, die zur Zeit t durch L_t bezeichnet, $\frac{L_0 - L_t}{\sqrt{t}}$ eine Grösse ist, welche mit wachsendem t allmählich abnimmt.

Dasselbe ergab sich auch aus der Rechnung, wenn angenommen wurde, dass sowohl α, als $\beta\beta$ beim Glase, wie dies von vorn herein zu erwarten war, sehr gross sei und als unendlich gross betrachtet werden dürfe, während ihr Quotient endlich bleibt. Eine schärfere Vergleichung der Rechnung mit den Beobachtungen habe ich nicht angestellt, namentlich aus dem Grunde, weil mir Angaben über die Dimensionen der Apparate und überhaupt alle Mittel fehlten, die wegen der Abweichungen von den Voraussetzungen der Rechnung nöthigen Correctionen zu bestimmen. Es wäre eine solche namentlich zur Bestimmung der electrischen Constanten des Glases zu wünschen. Doch halte ich das hier aufgestellte Gesetz für die Vertheilung der Spannungselectricität für vollkommen durch die Messungen des Herrn Prof. Kohlrausch bestätigt.

Ich darf wohl noch in der Kürze die Anwendung dieses Gesetzes auf einen andern Gegenstand besprechen.

Bekanntlich wird die Fortpflanzung der galvanischen Ströme in metallischen Leitern und die in Folge derselben stattfindende Stromausgleichung bei constanten oder langsam sichändernden electromotorischen Kräften durch die dabei auftretende Spannungselectricität bewirkt. Dieser Vorgang ist wegen seiner ungemein kurzen Dauer und der hinzukommenden thermischen und magnetischen Wirkungen nur in seinen Resultaten der experimentalen Forschung zugänglich, und die einzigen experimentellen Bestimmungen, welche wir darüber haben, sind die Messungen der Fortpflanzungsgeschwindigkeit in Telegraphendrähten und die Ohm'schen Gesetze der Stromausgleichung. Eine genauere Analyse der Ohm'schen Gesetze führt indess ebenfalls zu der hier gemachten Annahme, und ich wurde in der That dadurch zuerst auf sie geführt.

Ohm bestimmt die Stromvertheilung bei der Stromausgleichung durch folgende zwei Bedingungen:

1) um die den wirklich erfolgenden Stromintensitäten proportionalen electromotorischen Kräfte zu erhalten, muss man zu den äussern electromotorischen Kräften Kräfte hinzufügen, welche die Differentialquotienten Einer Function des Orts, der Spannung, sind.

2) bei der Stromausgleichung strömt in jeden Theil des ponderabeln Leiters eben so viel Electricität ein als aus.

Ohm glaubte nun, dass die Spannung, diese Function des Orts, von welcher die innern electromotorischen Kräfte die Differentialquotienten sind, von der Spannungselectricität so abhinge, dass sie ihrer Dichtigkeit proportional sei, welche Annahme in der That das Zustandekommen beider Bedingungen erklärt. Aber es haben schon, fast gleichzeitig, Herr Prof. Weber*) und Kirchhoff**) darauf aufmerksam gemacht, dass dann die Electricität im Gleichgewicht sein müsste, wenn sie den ponderablen Körper mit gleichmässiger Dichtigkeit erfüllte, während sie doch der Erfahrung nach beim Gleichgewicht auf der Oberfläche vertheilt ist. Die Spannung muss eine Function sein, welche beim Gleichgewicht im ganzen Leiter constant ist, und also vielmehr dem Potential der Spannungselectricität proportional sein, und diese innern electromotorischen Kräfte sind mit den dem Coulomb'schen Gesetz gemässen identisch.

Diese Ansicht über die Spannung wurde auch von den meisten Forschern angenommen. Dabei aber blieb es ununtersucht, durch welche Ursachen bei der Stromausgleichung die zweite Bedingung hergestellt werde, dass in jedem ponderabeln Körpertheil die Electricitätsmenge constant bleibe.

Nach der dualistischen Auffassung muss sowohl die positive als die negative Electricitätsmenge constant bleiben, dass kein merklicher Ueberschuss Einer Electricität sich bilde, scheint man, wenigstens so lange man auf die Grössenverhältnisse nicht näher eingeht, aus der Anziehung der entgegengesetzten Electricitäten nach dem Coulomb'schen Gesetz erklären zu können, und man muss dann noch eine Ursache, dass die neutrale Electricität in jedem Körpertheil constant bleibt, also einen Druck des Ponderabile auf sie annehmen. Diese Annahme habe ich, auf Anregung des Herrn Prof. Weber, schon vor mehreren Jahren der Rechnung zu unterwerfen gesucht, ohne zu einem befriedigenden Resultat zu gelangen.

Nach unitarischer Auffassung bedarf es nur einer Ursache, welche die in einem ponderabeln Körpertheil enthaltene Electricitätsmenge constant zu erhalten strebt. Man wird so geradeswegs zu der obigen Annahme geführt, dass jeder ponderable Körper Electricität von bestimmter Dichtigkeit zu besitzen strebt und sowohl einem grösseren als einem geringeren erfüllt Sein widerstrebt. Das Gesetz dieses Widerstrebens kann man so annehmen, wie es sich für das Glas durch die Erfahrung bestätigt hat.

Diese Betrachtungen führen also dazu, die ursprüngliche Franklin'sche Auffassung der electrischen Erscheinungen als diejenige anzusehen, welche man für das tiefere Eindringen in den Zusammenhang dieser Erscheinungen unter sich und mit andern Erscheinungen zu Grunde zu legen und der weiteren Aus- und Umbildung nach den Geboten und Winken der Erfahrung zu unterwerfen hat.

Möchten sie in dem Kreise bewährter Forscher, vor denen ich sie zu entwickeln die Ehre hatte, einer näheren Prüfung werth gefunden werden.

Prof. Listing machte eine Mittheilung über den optischen Theil seines in der Section für Physiologie an demselben Vormittage gehaltenen Vortrags. Die von ihm hervorgehobenen mit

*) Abhandlungen d. k. sächs. Ges. d. W. 1852, I, S. 293.

**) Poggendorff's Annalen. Bd. 79, S. 506.

dem Namen der **accessorischen** oder **Nebenpunkte** bezeichneten zwei Punkte in der gemeinsamen Axe eines beliebigen Systems brechender Medien, welche durch sphärische Flächen geschieden sind, deren Centra in Einer geraden Linie, der Axe des Systems, liegen, sind in dem allgemeinen Fall, wo das erste und letzte Mittel ungleiche Brechungsverhältnisse haben, um die Summe der beiden Brennweiten von den Hauptpunkten entfernt, so dass die Brennpunkte jederseits die Strecke zwischen einem Knotenpunkt und dem zugehörigen Nebenpunkte halbiren. Durch diese accessorischen Punkte erhält die in Gauss' „dioptrischen Untersuchungen" mitgetheilte Construction zur Ermittelung des aus einem gegebenen im ersten Mittel verlaufenden Strahle hervorgehenden ausfahrenden d. i. im letzten Mittel verlaufenden Strahls ein beachtenswerthes Corollarium, welches sich — wie dort — ohne Figur in folgender Weise aussprechen lässt. Bezeichnen D, D' die Knotenpunkte, E, E' die Hauptpunkte, F, F' die Brennpunkte, G, G' die Nebenpunkte, sämmtlich auf der Axe des Systems gelegen, und ist Pa ein gegebener von einem im ersten Mittel gelegenen Punkte P ausgehender Strahl, welcher (nöthigenfalls verlängert) die erste Hauptebene in a trifft, so ziehe man von a eine Gerade parallel zur Axe, welche die zweite Hauptebene in b trifft. Zur Verbindungslinie GP ziehe man eine mit ihr und der Axe in gleicher Ebene liegende symmetrische Linie GQ so dass die Axe den Winkel PGQ halbirt, und ziehe $G'Q'$ parallel mit GQ. Von P ziehe man die erste Directionslinie PD und ihr parallel die zweite Directionslinie $D'T$, welche von $G'Q'$ in P' geschnitten wird. Den gesuchten im letzten Mittel verlaufenden oder austretenden Strahl stellt alsdann die Linie bP' dar. Alle von P ausgehenden im ersten Mittel verlaufenden Strahlen gehen, nachdem sie durch alle Zwischenmittel bis zum letzten gelangt sind, durch denselben Punkt P', und unterscheiden sich untereinander nur, wie durch ihre verschiedenen Richtungen, durch verschiedene Punkte a der ersten Hauptebene, nach welchen sie vor allen Brechungen zielen, und durch verschiedene Punkte b der zweiten Hauptebene, durch welche sie nach allen Brechungen (selbst oder verlängert) hindurchgehen, um sich sämmtlich in P' zu kreuzen. Die Construction ergab also in dem Punkte P' zugleich den zu P gehörigen Bildpunkt, der wie bekannt reell oder virtuell sein wird, je nachdem er hinter oder vor der letzten Trennungsfläche liegt. Die Brennpunkte F und F' waren hierbei ganz entbehrlich. Für den Fall indess, wo P in der Axe selbst liegt, und wo die Anwendbarkeit der Construction aufhört, weil die Linien GP, GQ, PD, $D'T$, $G'Q'$ alle mit der Axe zusammenfallen und somit von einem Durchschnittspunkt zwischen $D'T$ und $G'Q'$ nicht die Rede sein kann, zieht man von P einen beliebigen ausser der Axe verlaufenden Strahl, der die erste Hauptebene in a treffe, von a parallel zur Axe eine Gerade bis zur zweiten Hauptebene nach b, ferner von D' parallel zu Pa eine Hülfslinie bis zur zweiten Brennpunktsebene nach d und endlich die gerade Linie bd, deren Durchschnittspunkt mit der Axe den gesuchten conjungirten Vereinigungspunkt P' ergibt. Man ersieht hieraus leicht, dass wenn P in G liegt, alsdann P' mit G' zusammenfällt, so wie dass, wenn P mit G in einerlei zur Axe senkrechten Querebene (der ersten Nebenpunktsebene) liegt, diess gleicherweise mit P' und G' der Fall ist (wo beide in der zweiten Nebenpunktsebene gelegen sind). In einem System von Linsengläsern, wo das erste und letzte Mittel (gewöhnlich atmosphärische Luft) gleichen Brechungsindex haben, stehen die Punkte G und G' von den zugehörigen Hauptpunkten um die doppelte Brennweite des Systems ab, kommen alsdann mit den in optischen Schriften zuweilen unter der Benennung „Gegenpunkte" aufgeführten Punkten überein. Von besonderem Interesse ist das, diesem Falle entsprechende, zusammengesetzte Mikroskop, bei welchem man durch die oben auseinander gesetzte Construction das vergrösserte und umgekehrte Bild zu einem gege-

benen Objecte leicht findet. Dieses Werkzeug, als System im Ganzen betrachtet, ist einer dispansiven (Zerstreuungs-) Linse aequivalent, deren Brennweite negativ und desto kleiner ist, je stärker die Vergrösserung.

Die sechs Cardinalpunkte (indem die Knotenpunkte mit den Hauptpunkten zusammenfallen) liegen hierbei, im Sinne des durch das Mikroskop verlaufenden Lichtes gerechnet, in der Ordnung: $EFGG'F'E'$, das Object befindet sich in einer nahe bei F zwischen F und G die Axe durchschneidenden Querebene. Die Vergrösserung des Instruments hängt von der Brennweite auf dieselbe Weise ab, wie bei einer einfachen Linse, und ist daher $= -\frac{d}{f} + 1$, wenn d die zum Grund gelegte Sehweite und $-f$ die aequivalente Brennweite des Mikroskops bedeutet. Ist z. B. $EF = f = 0^{mm},4$, die Sehdistanz $= 200^{mm}$, so wird die Vergrösserung $= -499$, wo das negative Vorzeichen in üblicher Weise die umgekehrte Stellung des Bildes ausdrückt. Die hier durch f bezeichnete Brennweite des Mikroskops ist nicht mit der partiellen Brennweite des Objectivsystems zu verwechseln, welche bei den stärksten Mikroskopen nicht leicht unter 1,5 Millimeter herabgehen dürfte. — Bei dem menschlichen Auge, welches ein collectives dioptrisches System von ungleichen extremen Mitteln (atmosphärische Luft und Glaskörpersubstanz) darstellt, liegen die acht Cardinalpunkte in der Ordnung $GFEE'DD'F'G'$. Die Brennweiten sind nahezu = 15 und 20 Millimeter.

Hr. Prof. **Erman** gibt eine Mittheilung über zwei in jüngster Zeit unternommene Arbeiten:

Die Herstellung einer constanten Feuchtigkeit in einem geschlossenen Raume, die für künstliche Bebrütung erforderlich war, gelang nur dadurch, dass man in kohlensaurer atmosphärischer Luft und Wasserstoff den absorbirenden Körper mit dem dampfhaltigen durch Oeffnungen von verschiedener Grösse bei gleicher Menge des gebildeten Dampfes communiciren liess.

Die zweite betrifft die Bearbeitung von Barometerbeobachtungen auf Schiffen, als deren Resultat er die Grundzüge der Abhängigkeit des Druckes von Länge und Breite mittheilt. Er fordert auf, diesen Untersuchungen über die Gestalt der Niveauschichten der Atmosphäre durch Beobachtungen auf dem Lande an Orten von bekannter Höhe zu Hülfe zu kommen.

Fünfte Sitzung. Freitag den 22. September im physikalischen Cabinet.

Präsident Prof. Listing.
Secretär Dr. von Quintus Icilius.

Hr. Dr. v. **Quintus Icilius** macht eine Mittheilung über das Verfahren des Telegraphen-Ingenieurs Frischen in Hannover, wodurch es möglich wird, von den beiden Endpunkten eines Leitungsdrahtes eines electrischen Telegraphen aus gleichzeitig ohne gegenseitige Störung zu telegraphiren.

Hr. Professor **Böttger** regt eine Discussion über die Frage an, ob es nicht zweckmässig sei, die Aufhängung eines Foucault'schen Pendels durch einen Electromagneten zu vermitteln, der eine eiserne das Pendel haltende Kugel durch magnetische Anziehung trage, die während der Pendelschwingungen auf der Polfläche rolle. Daran knüpft sich die Besprechung einiger anderer Aufhängungsarten.

Hr. Professor **Greiss** macht einige Mittheilungen electrischen und optischen Inhalts.

Professor **Listing** schliesst daran eine Erläuterung über den Ort katoptrischer und dioptrischer Bilder in solchen Fällen, wo die reflectirten oder gebrochenen, von Einem Punkte des Objects herrührenden und ins Auge gelangenden Strahlen keinen gemeinsamen Durchschnittspunkt darbieten, d. h. nicht homocentrisch sind. Wählt man aus einem dünnen, in die kreisrunde Pupille eintretenden Bündel von Strahlen dieser Art solche aus, die bloss fächerförmig in bestimmten Längsschnittebenen des Bündels verlaufen, so zeigt sich partielle Homocentricität, welche in der Regel zweien Ebenen von 90 Grad Azimuthaldifferenz in der Weise zukommt, dass der gemeinsame Durchschnittspunkt der in denselben verlaufenden Strahlen, d. h. der Bildpunkt, in der einen einen andern Platz einnimmt, als in der andern. Die seit Malus vielfach genauer discutirten kata- und diakaustischen Flächen geben hierüber am einfachsten Auskunft. Nur ist befremdlich, wie man die in solchen Fällen auftretende Duplicität der Oerter gesehener, virtueller wie reeller Bilder, die durch beliebig aber gesetzmässig gekrümmte spiegelnde oder brechende Flächen erzeugt werden, selbst in besseren Schriften über diesen Gegenstand übersehen oder einseitig aufgefasst findet.

Derselbe veranlasst eine Besprechung über die richtige oder vielmehr zweckmässige Definition der „optischen Axen“ in sog. optisch zweiaxigen Krystallen, und tritt der von Lamé (in seiner Schrift: Théorie mathématique de l'élasticité des corps solides, so wie schon früher in seinem Cours de physique) vorgeschlagenen Unterscheidung zwischen „Axen der conischen Refraction“ (= Fresnel's wahre optische Axen) und „optischen Axen“ (= Fresnel's scheinbare optische Axen) bei.

Hr. Prof. **Böttger** empfiehlt das saure chromsaure Ammoniak als eine Substanz, welche bei ihrer Zersetzung eine Elektricitätsentwickelung in ungewöhnlich starkem Masse zeige.

Zweite Section.

Chemie und Pharmacie.

Es folgen hier die dem Tageblatt einverleibten kurzen Protocolle über die gehaltenen Vorträge und Discussionen, da uns detaillirtere Mittheilungen darüber nicht zugegangen sind und keiner der Vorträge, die grösstentheils Bruchstücke grösserer Abhandlungen gewesen, in den Journalen unverändert veröffentlicht worden ist.

Erste Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident: Hofrath Wöhler.
Secretär: Dr. Limpricht.

Hr. Dr. **Limpricht** hält einen Vortrag: Beitrag zur Kenntniss der Aldehyde und Alkohole.

Hr. Prof. **Städeler** sprach über das Vorkommen des Tyrosins in der Leber und knüpfte daran Muthmassungen über die Constitution dieses Körpers.

Zweite Sitzung. Mittwoch den 20. September.

Präsident: Prof. Schrötter.
Secretär: Dr. Limpricht.

Hr. Prof. **Schlossberger** trug vor: über Hippursäure in den Hautschuppen bei Ichthyosis und über die nähree Zusammensetzung dieser Schuppen.

Derselbe: über die Muschelschalen.

Hr. Dr. **Goessmann**: über Leucin und Essigsäure-Aldehyd.

Hr. **Uricoechea**: über die Otoba und das Otobil, ein neuer Körper.

Hr. Prof. **Schrötter**, aufgefordert von Hrn. Hofrath **Wöhler**, sprach über eine Abänderung des Plateau'schen Phänomens.

Dritte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident: Prof. Kolbe.
Secretär: Prof. Limpricht.

Hr. Prof. Schrötter: über Platincyanverbindungen.

Derselbe zeigte einen neuen Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure und anderer Gase vor.

Hr. Prof. Limpricht: Beschreibung einer Abänderung des Will'schen Kohlensäureapparates.

Hr. Prof. Kolbe: kleinere Mittheilungen über Platinbasen.

Hr. Prof. Städeler: über das Vorkommen von Allantoin im Harn bei gestörter Respiration.

Derselbe: über die Wirkung des Kupferoxyds in Verbindung mit fetten Säuren auf den thierischen Organismus.

Es knüpfte sich hieran eine Debatte über diesen Gegenstand zwischen Hrn. Prof. Schlossberger und Hrn. Prof. Städeler.

Hr. Prof. Städeler: über Milch- und Traubenzucker.

Vierte Sitzung. Freitag den 22. September.

Präsident: Prof. Städeler.
Secretär: Dr. Limpricht.

Hr. Dr. Limpricht zeigte einen Kohlensäureapparat vor und theilte eine Reaction zur Unterscheidung des Allantoins vom Kreatin mit.

Hr. Prof. Böttger sprach 1) über eine neue Bereitungsweise des selbstentzündlichen Phosphorwasserstoffgases. 2) über Reinigung des amorphen Phosphors vom gewöhnlichen mit chromsaurem Kalk und Schwefelsäure. Hr. Prof. Schrötter bemerkte, dass das unterchlorigsaure Natron ebenfalls zu diesem Zwecke angewandt werden könne. 3) Nachweisung von Chinin und Chinidinsalzen. 4) Neues Reagens auf Traubenzucker. 5) Gewinnung eines reinen Eisenamalgams. 6) neue Bildungsweise des Nitrobenzols. 7) eine neue Methode, Sauerstoff in grösserer Menge zu entwickeln. 8) über Erzeugung eines luftleeren Raumes auf chemischem Wege. 9) neue Art des unter dem Namen „chemische Harmonica" bekannten Phänomens. 10) über Entstehung des Ozons. 11) Chlorstickstoff auf galvanischem Wege darzustellen. 12) chemische Notizen verschiedenen Inhalts.

Fünfte Sitzung. Sonnabend den 23. September.

Präsident: Prof. Böttger.
Secretär: Dr. Limpricht.

Hr. Dr. Wicke sprach über den Zusammenhang zwischen Chemie und Botanik.

Hr. Prof. **Böttger**: 1) leichte Methode, Platin zu lösen. 2) Verhalten verschiedener Körper zum geschmolzenen chlorsauren Kali. 3) über krystallisirtes Wachs. 4) Schwefelsaures Eisenoxydul-Ammoniak um Reactionen des Eisenoxyduls zu zeigen. 5) über Anwendung des Stärkezuckers zur Verbesserung der geringeren Weinsorten. 6) über Bereitung des jodsauren Kali's. 7) gefahrvolle Bereitung des Sauerstoffs aus chlorsaurem Kali mit Braunstein.

Dritte Section.

Mineralogie, Geognosie und Geographie.

Am 18. September (Montag) führte nach der ersten allgemeinen Sitzung Herr Prof. Sartorius von Waltershausen als Sectionsführer der Section in das für ihre Sitzungen bestimmte Local der mineralogischen Sammlung ein. Es wurde daselbst in einer Vorbesprechung verabredet, dass das Präsidium während der Dauer der Sitzungen wechseln und der Reihe nach von den Herren: Sartorius v. Waltershausen, Merian, Noeggerath, v. Strombeck übernommen werden solle. (Für die letzte Sitzung am 23. Sept. wurde in der Folge Herr Prof. Sartorius v. Waltershasen wiederum zum Präsidenten gewählt.) Zum Secretär wurde für die ganze Dauer der Sitzungen Hr. Dr. Bornemann erwählt und zugleich die Uebereinkunft getroffen, dass durch denselben die Verhandlungen der Section, die in dem officiellen Bericht über die Naturforscher-Versammlung veröffentlicht werden, auch dem Vorstande der deutschen geologischen Gesellschaft zum Abdruck in der Zeitschrift der genannten Gesellschaft mitgetheilt werden sollten.

Erste Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident: Prof. Sartorius v. Waltershausen.

Es wurden die nachfolgenden Vorträge gehalten:

Herr Geh. Bergrath Prof. **Noeggerath** aus Bonn sprach über die Entdeckung von gediegen Blei und natürlichem Bleioxyd (natürlicher Mennige), welche neuerlichst von dem Herrn Bergwerks-Ingenieur Majerus aus Luxemburg zu Zamelahuacan im Staate Vera Cruz in Mexico gemacht worden ist.

Herr Noeggerath hatte das Erz untersucht, es besteht aus einem feinkörnigen Gemenge von gediegen Blei, Bleioxyd und Bleiglanz. Es kömmt auf einem Gange von 2 bis 7 Lachter Mächtigkeit vor, dessen Gangmasse aus eisenhaltigem stark roth gefärbtem Mergel besteht, in welchem die Erze in 2 bis 6 Fuss mächtigen Streifen erscheinen. Die Gänge dieser Gegend setzen alle in weissem krystallinischen Kalkstein auf, welcher ein metamorphischer Jurakalk ist.

Ferner redete Herr N. im Allgemeinen über das Vorkommen von gediegen Blei, natürlicher Bleiglätte und Mennige und über ihre Entstehung. Der Vortrag konnte bei dem in der Sitzung sich drängenden Material nicht mit der Ausführlichkeit gehalten werden, welche der Gegenstand erheischt; deshalb beschränkte der Redner ihn auf nur Umrissliches und wird

nächstens in einer wissenschaftlichen Zeitschrift darüber eine grössere Abhandlung bekannt machen.

Herr Geh. Bergrath Noeggerath legte ferner seine gedruckte Abhandlung „über pseudomorphische Krystalle nach Kochsalz im Muschelkalk von Eicks in der Eifel" vor und besprach und erläuterte die frühere analoge Entdeckung, welche Herr Hofrath Hausmann in der Wesergegend gemacht hatte.

Von Herrn Dr. H. B. Geinitz in Dresden war unter dem 10. September 1854 folgendes Schreiben „über die Untersuchungen der Steinkohlenformation in Sachsen" eingegangen und wurde von dem Secretär verlesen:

„Bei dem grossartigen Aufschwunge, welchen in neuester Zeit die Kohlenindustrie in Deutschland überhaupt, so wie in Sachsen insbesondere genommen hat, lag auch der Wunsch sehr nahe, einerseits den Reichthum der im Gebiete der sächsischen Steinkohlenformation noch begrabenen Schätze genauer kennen zu lernen, andernseits aber, einen Vergleich der in Sachsen bereits aufgeschlossenen Steinkohlenflötze unter einander, so wie auch mit denjenigen zu ziehen, welche ausserhalb Sachsens auftreten, und mit der vaterländischen Steinkohlenindustrie in Concurrenz treten können.

Von diesem Wunsche lebhaft durchdrungen, hatten die Professoren an der polytechnischen Schule zu Dresden, Geinitz und Stein, im Vereine mit dem Königl. Kohlenwerksinspector Köttig, bei dem Königl. Ministerium des Innern einen hierauf bezüglichen Antrag gestellt, welcher in der Weise Genehmigung fand, dass der geognostische Theil der Arbeit durch den Prof. Geinitz und den Kohlenwerksinspector Köttig, der physikalisch-chemische Theil durch den Prof. Stein ausgeführt werden möge, und die Kosten für die Ausführung dieser Untersuchungen aus Staatsmitteln gewährt werden sollten. Gegenwärtig sind dieselben bereits soweit vorgeschritten, dass ein Theil derselben schon in wenigen Tagen der Einsicht des grösseren Publicums vorliegen wird.

Der erste Theil dieser Arbeit, welcher zum Abschluss gebracht worden ist, beleuchtet die Flora des Hainichen-Ebersdorfer und des Flöhaer Kohlenbassins im Vergleich zu der Flora des Zwickauer Steinkohlengebirges. Diese Arbeit, welche von der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft in Leipzig mit einem Preise geziert worden ist, hat mit 14 Tafeln in Grossfolio, von welchen 10 der Flora der älteren Kohlenformation von Hainichen und Ebersdorf, 4 der Flora der jüngeren Kohlenformation von Flöha und Gückelsberg gewidmet sind, so eben die Presse verlassen und erscheint in den Acten der Fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft im Verlage von S. Hirzel in Leipzig. Sie enthält eine geognostische Skizze des Hainichen-Ebersdorfer Kohlenbassins, des Flöha'er Kohlenbassins und des Zwickauer Kohlenbassins, nebst einer übersichtlichen Darstellung der Schichten der Zwickauer Steinkohlenformation, nach den neuesten Erfahrungen zusammengestellt, 1853, eine Beschreibung der in der älteren Kohlenformation von Hainichen-Ebersdorf, sowie in der Steinkohlenformation von Flöha und Gückelsberg aufgefundenen Versteinerungen, eine Tabelle über die geologische und geographische Verbreitung der hier beschriebenen Versteinerungen, sowohl in Sachsen als auch in anderen Ländern, einen Index generum et specierum und einen Bogen mit Erklärungen von 122 Abbildungen.

Es geht aus ihr hervor, dass die Flora des Hainichen-Ebersdorfer Kohlenbassins eine entschieden andere ist, als die in der Steinkohlenformation von Zwickau, mit welcher sie nur eine einzige Pflanze gemein hat, dass sie ein höheres Alter bean-

spruche, als diese, und den obersten Schichten der Grauwackenformation oder auch dem Kohlenkalke parallel gestellt werden müsse. Dagegen ersieht man aus der Vergleichung der verschiedenen Organismen die Uebereinstimmung der Flöhaer Kohlenformation mit der von Zwickau, welche als die eigentliche normale Steinkohlenformation betrachtet werden, und mit welcher dieselbe einst in dem engsten Zusammenhange gestanden haben muss.

Der zweite Theil der aus den Untersuchungen der Steinkohlenformation in Sachsen gewonnenen Resultate ist in einer anderen Schrift von Geinitz „die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen" niedergelegt worden, welche im Verlage von W. Engelmann in Leipzig erscheint und in höchstens zwei Monaten die Presse verlassen wird. In ihr sind alle aus der eigentlichen Steinkohlenformation Sachsens bis jetzt gefundenen Versteinerungen genau beschrieben und auf 36 Tafeln in Grossfolio abgebildet worden; auch ist ihr Vorkommen auf den verschiedenen Flötzen in Sachsen, so wie auch von allen anderen Localitäten, über welche monographische Arbeiten vorlagen, beleuchtet worden.

Der dritte Theil der Arbeit, welcher diesen Untersuchungen gewidmet ist, und mit dessen Bearbeitung die oben Genannten noch eifrigst beschäftiget sind, wird ausser einer tabellarischen Uebersicht aller im Gebiete sowohl der älteren als der eigentlichen in Sachsen entwickelten Steinkohlenformation auftretenden Versteinerungen und deren geologischer und geographischer Verbreitung in und ausser Sachsen, eine ausführliche Beschreibung des Vorkommens und der Ausdehnung, der Mächtigkeit und Beschaffenheit der Flötze selbst, sowie auch den physikalisch-chemischen und technischen Theil enthalten, und wir behalten uns vor, hierüber seiner Zeit a. a. O. nähere Mittheilungen zu geben."

Herr Regierungsrath Credner aus Gotha legte die neue Ausgabe seiner geognostischen Karte von Thüringen vor und begleitete dieselbe mit Bemerkungen über die Begrenzung einiger Formationen. Die Grenzbestimmung war besonders zwischen der silurischen und devonischen Formation mit Schwierigkeiten verknüpft. Die Zechsteinformation wird als nicht gleichbedeutend mit dem permischen System von Murchison dargestellt. Die Lettenkohlengruppe ist einer speciellen Untersuchung gewürdigt und auf der Karte vom Keuper und Muschelkalk getrennt dargestellt worden, da sie, wie sich herausgestellt hat, eine eigenthümliche Local-Bildung der Küste ist und häufig sowohl gegen den Muschelkalk als gegen den Keuper ungleichförmig gelagert erscheint. Die Sandsteinablagerungen, welche zwischen Keuper und Lias auftreten und die wegen Mangels an charakteristischen Schaalthierversteinerungen hinsichtlich ihrer Stellung bisher schwankend geblieben sind, werden wegen des Vorkommens von Cycadenresten in ihnen zur Liasformation gerechnet.

Es knüpften sich an diesen Vortrag Besprechungen über die Begrenzung der Formationen, woran sich besonders die Herren v. Carnall, v. Strombeck, Merian betheiligten. Es wurde als wünschenswerth erachtet, auf Specialkarten so viel Glieder als möglich getrennt zu sehen.

Ueber die Begrenzung des oberen Keupersandsteins und unteren Liassandsteins machten sich verschiedene Ansichten geltend. Hr. v. Strombeck spricht sich für die Vereinigung beider Gebilde aus.

Hr. Merian bemerkt über die Flora des Keupers und Lias, dass darin viele Verwechselungen stattgefunden hätten, indem nicht allein ächte Liaspflanzen als Kupferpflanzen angege-

ben, sondern auch umgekehrt Keuperpflanzen aus dem Lias citirt worden seien. Ueber die Stellung der Lettenkohlengruppe theilte derselbe mit, dass sie dem Keuper näher zu stehen scheine als dem Muschelkalk, indem am Nordabhange eines Theiles der Alpen die Lettenkohlengruppe neben dem Keuper aufgeschlossen sei, während der Muschelkalk meist hier fehle.

In Rücksicht auf die Zechsteinformation äusserte der Redner beiläufig, dass es einen unangenehmen Eindruck mache, von einem permischen System in Thüringen sprechen zu hören, während dort gerade diese Formation ausserordentlich entwickelt und durch die classischen Arbeiten mehrerer Geognosten so bekannt sei, dass sie des Fremdnamens wohl entbehren könne.

Herr A. von Strombeck aus Braunschweig hielt einen Vortrag „über den Schichtenbau in dem Hügellande nördlich vom Harze". Die Stellung der Schichten bildet an den dortigen Erhebungsachsen, wie durch Profile verdeutlicht wurde, hauptsächlich viererlei Formen:

1) Sättel mit zwischenliegenden Mulden (Huy, Asse, Dorm);

2) einseitige Aufrichtungen oder halbe Sättel (Querenhorst);

3) Ueberschiebungen (Fallersleben, Grasleben), die nicht immer von den sub 2 zu unterscheiden sind, und

4) wellenförmige Biegungen, wo synklinale Schichten mit einseitigem Fall jüngere der Art einschliessen, dass die jüngeren von jenen älteren bedeckt und unterteuft werden (Helmstedt).

Als eine Modification dieser letzteren Form können die Ueberkippungen angesehen werden, die zunächst am Rande des Harzes vorkommen.

Eine gemeinsame Ursache müssen diese Erscheinungen nach Ansicht des Redners haben, da die Gesteine, welche die Hügel constituiren, bis zur jüngsten Kreide mit Belemnitellen aufwärts, sich in gleichförmiger Lagerung befinden, und nicht gering muss ferner die wirkende Kraft gewesen sein, da die Hügel meist zwischen 400 und 600 Fuss Seehöhe einnehmen, ja einzelne 1000 Fuss erreichen. Die unter 1 und 2 erwähnten Formen lassen sich als Hebungen betrachten, die durch in der Tiefe verborgen gebliebene Eruptivgesteine hervorgebracht sind. Nicht so die unter 3 und 4. Letztere beide können nur durch seitliche Zusammenpressung erklärt werden. Aber auch die Sättel und einseitigen Aufrichtungen lassen sich durch dergleichen Pressung entstanden denken, ja ungezwungener in solcher Weise, als durch Hebungen, da die hebenden Eruptivmassen stets vergeblich gesucht werden. Es ist daher anzunehmen, dass der mannigfache Schichtenbau nördlich vom Harze durch Seitendruck, ähnlich wie im Juragebirge, hervorgebracht ist. Der Seitendruck selbst wird eine Folge der letzten Hebung des Harzes sein, durch welche derselbe sein dermaliges Relief erhielt. Das Empordringen der Massengesteine unfern Magdeburg, wenn damit gleichzeitig, mag mitgewirkt haben. — Geognostische Karten, die der Redner vorlegte, zeigten ferner, dass ein Durchkreuzen von Erhebungsachsen nirgend in der fraglichen Gegend Statt findet, dass, wenn zwar das nordwestliche Streichen, parallel dem Harzgebirge, vorherrscht, doch namentlich da, wo das Flötzgebirge, durch Fehlen mehrerer Formationen oder dergleichen, in wesentlich verschiedener Mächtigkeit abgelagert ist, wo also ungleicher Widerstand obwaltete, Abweichungen in den Richtungen bis zu 90° eintreten, ein Verhalten, das jene Annahme annoch unterstützt.

Im Uebrigen machte v. Strombeck auf die entschieden übergreifende Lagerung aufmerksam, mit der das Braunkohlengebirge auf den älteren Bildungen ruht, und da sich die jüngsten Kreideschichten überall in gestörter, nicht horizontaler Lage befinden, so fällt die Zeit, in welcher sich die durch Seitendruck hervorgebrachte Schichten-Faltung in dem Hügellande

nördlich vom Harze ereignete, zwischen die Ablagerung der jüngsten Kreide und des Braunkohlengebirges.

Dieser Vortrag gab Veranlassung zu einer Besprechung über die Terminologie der verschiedenen Arten der Schichtenstellung. Herr v. Carnall machte namentlich für den Namen Ueberschiebung einen andern Begriff geltend und bezog sich dabei auf seine früheren Arbeiten über derartige Lagerungsverhältnisse.

Herr J. H. C. A. Meyer aus Hamburg machte folgende Mittheilung „über ein neues Vorkommen von Struvit in Hamburg".

Wenige Tage vor meiner Abreise von Hamburg führte mich der Zufall auf eine interessante Entdeckung. Bei einem Gange durch die Schauenburgerstrasse wurde ich durch einen dort bei einem Baue beschäftigten Erdarbeiter darauf aufmerksam gemacht, dass sich beim Ausgraben des Grundes ähnliche glänzende Krystalle gefunden hätten, wie solche beim Ausgraben des Nicolai-Kirchengrundes entdeckt worden waren.

Bei näherer Untersuchung fand ich denn auch, dass sich an der bezeichneten Stelle ein gemauertes Reservoir befand, welches dazu gedient hatte, den Harn und andere Excremente der, in dem auf jenem Platze früher befindlich gewesenen Schlachter-Schrangens, geschlachteten Thiere aufzunehmen, welcher Schrangen bei dem grossen Brande 1842 zerstört wurde. Dieses Reservoir war demnach seit länger als 10 Jahre verschüttet und unangerührt geblieben, und jetzt fand es sich mit einer aus der Verwesung der Excremente hervorgegangenen, grünlich schwarzen, äusserst fettigen, stark nach Ammoniak riechenden Moorerde gefüllt, welche der Muttererde des Struvits im Nicolai-Kirchengrunde nicht unähnlich war, nur dass diese letztere nicht in dem Grade feucht und fettig und dagegen mehr mit faulendem Stroh u. s. w. untermischt war. — In diesem Reservoir nun, welches etwa 10 Fuss tief sein mochte, befand sich ein paar Fuss unterhalb der Oberfläche rund herum ein schmaler Streif dieser Krystalle als Ueberzug auf der inneren Wandung der Mauersteine, während weiter unten deren Bildung nicht stattgefunden hatte; was wohl darauf hinzudeuten scheint, dass sich die Krystalle aus dem obentreibenden Harne, nicht aber aus den Bestandtheilen der zu Boden gegangenen Excremente bildeten; wie denn auch wirklich die Moorerde in der Höhe des Krystall-Ueberzuges am feuchtesten war.

Das Aussehen der Krystalle ist von dem des Struvits aus dem Nicolai-Kirchengrunde in mehr als einer Beziehung abweichend; sie sind dunkler, gleichmässig bräunlich olivenfarbig und untereinander verwachsen, im übrigen aber vollständig ausgebildet, während dieser mit wenigen Ausnahmen stets isolirt erschien, meistens nur nach einer Richtung ausgebildet und an dieser Seite dann wasserhell war, wogegen die andere unperfecte Seite dann dunkler, schmutzig bräunlich erschien und oft fremde Körper einschloss. — Dem Umstande, dass die Struvite des Nicolai-Kirchengrundes isolirt erschienen, ist es auch wohl zuzuschreiben, dass sie in Grösse mehr variiren und einige darunter vorkommen, deren Dimension von den hier besprochenen Krystallen nicht erreicht ward.

(Exemplare dieser Struvit-Krystalle, so wie solche aus dem Nicolai-Kirchengrunde, wurden vom Redner vorgelegt.)

Herr Peter Merian aus Basel „über die St. Cassian-Formation in Vorarlberg und im nördlichen Tyrol.

Die Formation des Lias tritt in den Vorarlberger Alpen sehr ausgezeichnet auf, theilweise erfüllt mit einer grossen Zahl wohlerhaltener Versteinerungen, welche eine Vergleichung mit dem Lias anderer Gegenden, z. B. mit demjenigen von Schwaben oder des Jura, möglich machen. Der allgemeine paläontologische Charakter der Formation ist zwar etwas verschieden, wie denn die oft aufgestellte Behauptung, dass die ältern geologischen Schöpfungen eine grössere Gleichmässigkeit über weitere geographische Erstreckungen zeigen sollen, als die neuen oder die noch lebende, kaum in der Wirklichkeit begründet sein möchte. So scheint namentlich die Haupt-Leitmuschel des untersten schwäbischen Lias, die Gryphaea arcuata, im Vorarlberg gänzlich zu fehlen. Hingegen sind z. B. auf dem Sfullerspasse Kalkbänke durch das Vorkommen von Ammonites Conybeari und Belemnites acutus als die tiefsten Lager der Liasformation bezeichnet.

Unter diesen mit den untersten Liasschichten übereinstimmenden Lagern erscheint im Vorarlberg, und weiter ostwärts in der Alpenkette, eine Folge von Gebilden, die einen durchaus fremdartigen Charakter tragen, und zu welchen in Schwaben und im Jura keine entsprechenden Glieder sich aufweisen lassen. Diese Folge, die in einer von Hrn. Escher von der Linth in dem 13ten Bande der Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft erschienenen Abhandlung näher beschrieben worden, ist von oben herabsteigend kürzlich folgende:

Unmittelbar unter dem Lias entwickelt sich eine, oft sehr mächtig werdende Kalkformation, reich an Korallen und verschiedenen Conchylien, worunter die bis zu Kopfgrösse anwachsende sogenannte Dachsteinbivalve (Megalodon scutatus, Schafh.) sich besonders auszeichnet. Es ist das der Dachsteinkalk der österreichischen Geologen.

Derselbe wird unterteuft von dünnschieferigen, meist schwärzlichen Kalken, an manchen Stellen reich an Versteinerungen. Als einige der bezeichnendsten können hervorgehoben werden: Gervillia inflata, Schafh., mehrere Aviculae aus der Abtheilung der gryphaeatae, Plicatula intusstriata, Emmerich und eine Cardita crenata, Goldf. sehr nahe verwandte Muschel, von Hrn. v. Hauer Cardium austriacum benannt. Diese bereits von Leop. v. Buch beschriebene Bildung wird von Hrn. Emmerich mit dem Namen Gervillien-Schicht, von den Oesterreichern mit dem der Kössner Schichten bezeichnet. Sie steht mit dem Dachsteinkalke in sehr enger Verbindung. In beiden fehlen die Belemniten und auch die Ammoniten scheinen sehr selten zu sein.

Nach unten zu folgen nunmehr sehr mächtige graue Dolomite, in welchen bis jetzt noch keine Versteinerungen aufgefunden worden sind. Sie bilden durch ihr massenhaftes Auftreten einen Hauptbestandtheil der Vorarlberger Kalkalpen.

Unter diesen Dolomiten erscheint ein oft sehr dichter grünlich-grauer Sandstein, gemeiniglich mit Pflanzenresten erfüllt, welche übereinstimmen mit denjenigen der schwäbischen Lettenkohle, wie z. B. Equisetum columnare, Pterophyllum longifolium, u. a. m. Es scheinen folglich diese Schichten der untersten Abtheilung der Keuperformation des nördlichen und westlichen Europa's zu entsprechen. In enger Verbindung mit diesen Keupersandsteinen tritt ein bald schwärzlicher, bald graulicher Kalkstein auf, in welchem hin und wieder Muschelversteinerungen vorkommen. Am Triesner Kulm hat Hr. Escher in diesen Schichten die in Südtyrol zuerst entdeckte Halobia Lommelii, Wism. aufgefunden. Es scheinen dieselben den an verschiedenen Localitäten Vorarlbergs zu Tage ausgehenden Gyps unmittelbar zu bedecken. Darunter steht der in den Alpen als Verrucano bekannte rothe, oft conglomeratartige Sandstein an, welcher seinerseits unmittelbar dem krystallinischen Gebirge aufgelagert ist.

Im Laufe des heuerigen Sommers habe ich in Begleitung der Herren Suess von Wien, und Escher von der Linth diese untern Keuperschichten bis über Innsbruck hinaus gegen Osten verfolgt. In einem hinter dem Herrenhaus des Haller Salzberges entblössten Schichtenprofil, zu welchem uns Hr. Schichtmeister Prinzinger in Hall hingeführt hat, fanden wir, unter einer Bedeckung von Dolomit, den Keupersandstein von mehrern Kalkbänken durchzogen, welche erfüllt sind mit den ausgezeichneten Versteinerungen des südtyrolischen St. Cassian-Gebildes. Cardita crenata, Goldf. ist die vorwaltende Leitmuschel. Damit kommen als charakteristische Petrefacten vor verschiedene Myophoriae, Ammonites Johannis Austriae, Klipst. aus der Familie der globosen Ammoniten u. s. w. Der mit Pflanzenresten erfüllte Keupersandstein gehört vorzüglich den untern Schichten des entblössten Schichtenprofils an, und bedeckt eine Rauhwacke, welche unmittelbar das Haselgebirge des Haller Salzberges überlagert.

Dieselbe Schichtenfolge der mit Keupersandstein wechsellagernden Kalksteine der St. Cassianformation stellt sich in einem noch schönern Profile im Lafatschen Thale, nördlich von Hall, dar. Das ganze Gebilde, übrigens ganz entsprechend demjenigen beim Haller Herrenhause, zeigt sich daselbst in senkrecht stehenden Bänken. Der von dieser Localität längst bekannte opalisirende Muschelmarmor bildet ein Glied der zu Tage ausgehenden Schichten des St. Cassian-Gebildes.

Dasselbe Vorkommen zeigt sich offenbar noch an verschiedenen Stellen der Umgegend. Mehr westlich fanden wir es am Gebirgsabhange nördlich von Telfs, wo, nebst den mit St. Cassian-Petrefacten erfüllten Bänken, auch der Muschelmarmor sich noch zeigt. Kohlige Schichten des Keupers haben hier zu einem Versuchsbaue auf Steinkohlen Veranlassung gegeben. Bei Imbst besteht ein ähnlicher Versuchsbau, in dessen Nähe wohl auch noch die Fossilien von St. Cassian anzutreffen sein möchten; und von da lassen sich in einer fortgehenden Linie die Aufbrüche des Keupersandsteins südlich von Grameis vorbei, über Jalaas, Bludenz und den Triasmen Kulm bis in die Nähe des Rheinthals verfolgen. In den Keuperschichten des Vorarlbergischen sind freilich bis jetzt die mit St. Cassian-Petrefacten erfüllten Kalkbänke noch nicht angetroffen worden.

Es scheinen diese Beobachtungen zu der Annahme zu berechtigen, die ganze Folge der beschriebenen Schichten, vom Dachsteinkalke bis zu den das Haselgebirge bedeckenden Sandsteinen, als eine Formation zu betrachten, welche in der Formationsreihe dem schwäbischen und jurassischen Keuper parallel steht. Es ist sogar nicht unwahrscheinlich, dass das salzführende Haselgebirge Tyrols und des Salzkammergutes ebenfalls noch dem untersten Theile der Keuperformation einzureihen ist. Es würde demnach dem westeuropäischen Keuper, der zum grossen Theil als Landbildung und Litoralbildung sich darstellt, im Osten eine eigentliche marinische Bildung entsprechen, welche die im Westen so scharf bezeichnete Lücke zwischen den ebenfalls marinischen Formationen des Lias und des Muschelkalks ausfüllt, und auch durch seine organischen Einschlüsse den Uebergang zwischen diesen beiden Formationen vermittelt. Die im Osten auftretende marinische Formation schwellt, wie das bei Meeresbildungen gewöhnlich ist, zu ungleich grösserer Mächtigkeit an, als die entsprechende eigentliche Keuperbildung des Westens. Im nördlichen Tyrol würde ein theilweises Eingreifen der Landgebilde in die marinischen Schichten stattfinden.

Ueber die eigentliche Lagerung des Dachsteinkalkes und der Gervillienschichten haben zum Theil bis in die letzten Jahre irrthümliche Ansichten geherrscht, welche in die Deutung der Schichtenprofile der östlichen Alpen manche Verwirrung gebracht haben. Sie sind gegenwärtig durch die Fortschritte der geognostischen Untersuchungen in jenen Gegenden beseitigt, und

über die Lagerung selbst sind gegenwärtig die österreichischen und schweizerischen Geognosten vollkommen einig. Einzig in der Benennung findet noch eine Verschiedenheit statt. Die Oesterreicher, wie ich glaube, hauptsächlich bewogen durch das Vorkommen einiger Brachiopoden, welche vom Lias bis in den Dachsteinkalk und die Gervillienschichten sich hineinziehen, glauben diese beiden Bildungen als eine unterste, dem östlichen Europa eigenthümliche, Abtheilung des Lias betrachten zu sollen, während wir in der Schweiz es angemessener erachten, die ganze im Osten neu sich entwickelnde marinische Schichtenfolge unter der gemeinschaftlichen Benennung der St. Cassian-Formation zu begreifen, Dachsteinkalk und Gervillienschichten folglich als obere St. Cassian-Formation, und die hauptsächlich durch die globosen Ammoniten charakterisirten, unter der Hauptmasse des Dolomits erscheinenden Schichten als untere St. Cassian-Formation zu bezeichnen. Es ist das eine Abweichung, die nicht mehr verschiedene Deutungen der Lagerungsfolge, sondern nur eine Verschiedenheit in der Annahme des Grenzpunktes zwischen dem, was man Lias, und Keuper oder St. Cassian-Formation benennen will, betrifft, also eine Verschiedenheit von höchst untergeordnetem Belang.

In der bereits angeführten Abhandlung von Hrn. Escher ist nachgewiesen, dass die St. Cassian-Formation auch am Südabhange der Alpen in den Umgebungen des Comer Sees und des Luganer Sees auftritt, und zwar sowohl die obere Abtheilung, als weiter südlich im Val Trompia, die untere Abtheilung mit den globosen Ammoniten. Sie sondert sich hier sehr bestimmt von dem ebenfalls in diesen Gegenden auftretenden eigentlichen Muschelkalke, welcher am Nordabhange der Vorarlberger und Tyroler Alpen gänzlich zu fehlen scheint. Die Verhältnisse, unter welchen weiter im Osten die untere St. Cassian-Formation an den Muschelkalk sich anschliesst, scheinen noch nicht mit hinreichender Klarheit ermittelt. Bei der Thätigkeit, mit welcher gegenwärtig die österreichischen Alpen erforscht werden, sind aber bald genügende Aufschlüsse zu hoffen.

Weiter südwärts, in der italienischen Halbinsel, dürfte, nach den vorhandenen Andeutungen, unsere Formation ein nicht unbedeutendes Glied der Bestandmasse der dortigen Gebirge bilden. Die obere Abtheilung ist bereits in der Stockhornkette der Berner Alpen und in den Umgebungen des Genfer Sees nachgewiesen. Die Forschungen der nächsten Jahre werden auch hier unsere Kenntnisse vervollständigen.

Herr v. Klipstein knüpfte hieran einige weitere Bemerkungen über die St. Cassian-Formation.

Zweite Sitzung. Mittwoch den 20. September.

Präsident: Herr Merian.

Herr Sartorius von Waltershausen aus Göttingen: Notiz über die Dolomite in den Centralalpen.

Der weisse zuckerartige Dolomit der Centralalpen hat seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen und wurde von Leopold von Buch für einen metamorphischen Kalkstein gehalten, dessen Umwandlung durch Magnesiadämpfe, die von emporbrechenden Melaphyren hergeleiret wurden, entstanden sein sollten. Seitdem hat man sich mehr mit der Bildung des Dolomits auf nassem Wege befreundet und der Vortragende, der dem zuckerartigen Dolomit in den Alpen besonders im Binnenthal und auf Campo Longo seit längerer Zeit be-

sondere Aufmerksamkeit zugewandt hat, stimmt der letztern Ansicht über die Dolomitbildung vollkommen bei. Um indess den Ursprung dieser Formation klarer zu beleuchten, schien eine neue chemisch mineralogische Bearbeitung derselben unumgänglich nothwendig zu werden. Der Dolomit des Binnenthals ist nahe zu aus einem Atom kohlensaurem Kalk und einem Atom kohlensaurer Magnesia zusammengesetzt und ist sehr reich an mehrern zur Zeit noch nicht hinlänglich untersucht gewesenen Mineralkörpern.

Es werden hier zunächst mehrere bekannte Schwefelmetalle bemerkt, wie Zinkblende, Realgar, Auripigment und zwei bleigraue Mineralkörper, die mit dem Namen Dufrenoysit bezeichnet, bis jetzt aber noch nicht gehörig unterschieden worden sind.

Genauere Untersuchungen haben zunächst herausgestellt, dass die chemische Formel $\acute{P}b^2\dddot{A}s$, die man dem Dufrenoysit zugeschrieben hat, demselben nicht entspricht. Für den isometrischen Dufrenoysit ergibt sich vielmehr die Formel:

$$\overline{\acute{C}u}\,\ddot{A}s + \acute{C}u$$

während sich die Formel $\acute{P}b^2\dddot{A}s$ auf ein trimetrisches dem Federerz isomorphes Mineral bezieht, welches ich seiner grossen Sprödigkeit halber mit dem Namen S k l e r o k l a s bezeichnet habe.

Im Dolomit des Binnenthals finden sich ferner verschiedene Silicate, Carbonate und Sulfate, nämlich, Quarz, Glimmer, seegrüner Kalk, Turmalin, Kalkspath, Spatheisenstein, Bitterspath in wasserhellen zollgrossen Krystallen und Barytocölestin. Ausserdem ist einem neuen Mineral aus dem walliser Dolomit, welches ich mit dem Namen H y a l o p h a n bezeichnet habe, einige Aufmerksamkeit zu schenken. Es krystallisirt im monoklinen Systeme, gleicht dem Adular und zeigt die merkwürdige Verbindung eines kieselsauren und schwefelsauren Salzes mit den Basen Thonerde, Baryt und Natron.

Eine ausführlichere Abhandlung, die so eben in Poggendorffs Annalen über diesen Gegenstand veröffentlicht wird, enthält eine genaue chemisch krystallographische Bearbeitung dieses bisjetzt noch seltenen Mineralkörpers.

Herr Dr. **Ferdinand Roemer** aus Bonn berichtete über die Ergebnisse einer von ihm während dieses Sommers angestellten vergleichenden Untersuchung in Betreff der Entwicklung des devonischen Gebirges in Belgien und in der Eifel. Als typische Localitäten, von welchen bei der Vergleichung ausgegangen wurde, bezeichnete der Vortragende die Gegend von Couvin und Chimay und die Umgebungen von Gerolstein. Als allgemeinstes Resultat hat nun die vergleichende Untersuchung ergeben, dass die Verschiedenheit der Entwicklung in beiden Gegenden keinesweges so gross ist, als man früher geglaubt hat. Bei Couvin und Chimay lassen sich folgende Glieder in aufsteigender Reihenfolge unterscheiden:

1. Versteinerungslose, halbkrystallinische Thonschiefer und Quarzite mit zahlreichen weissen Quarztrümmern.
2. Grauwackensandsteine mit Spirifer macropterus, Spirifer cultrijugatus, Chonetes sarcinulata, Pleurodictyum problematicum (entsprechend der Grauwacke von Coblenz oder der älteren Rheinischen Grauwacke).
3. Feste Kalksteinbänke mit Cyathophyllum quadrigeminum, Heliolites porosa, Calamopora polymorpha, Calceola sandalina etc. (parallel dem Eifeler Kalk).

4. Lockere an der Luft zerfallende Mergel mit Calceola sandalina, Spirifer speciosus, Orthis tetragona, Fenestella in verschiedenen Arten und grosser Zahl der Individuen. (Calceola-Schiefer).
5. Kalksteinbänke mit Stringocephalus Burtini, Uncites gryphus, Murchisonia bilincata u. s. w. (Kalk von Paffrath, Stringocephalea-Kalk).
6. Grünlich schwarzer Schieferthon mit zahlreichen kleinen in Brauneisenstein verwandelten Goniatiten (Goniatites retrorsus var.), Cardiola retrostriata, Bactrites u. s. w. am Etang de Virelle bei Chimay. (Goniatiten-Schiefer).
7. Olivengrüne Schieferthone und dünn geschichtete Sandsteine mit Spirifer disjunctus (Sp. Verneuilii), welche überall unmittelbar und in gleichförmiger Lagerung von dem Kohlenkalk überlagert werden.

Von diesen verschiedenen Gliedern der Belgischen Entwicklung sind die drei ersten in der Eifel seit längerer Zeit gekannt. Das vierte, die Calceola-Schiefer, dagegen sind in der Eifel nicht scharf von dem Kalke als ein jüngeres Glied getrennt, sondern wechsellagernd mit den Kalksteinbänken. Der Kalk von Paffrath war bisher in der Eifel als ein von der übrigen Masse des Eifeler Kalks paläontologisch bestimmt gesondertes Niveau nicht gekannt. Der Vortragende hat ihn aber als ein solches an mehreren Punkten in dem Bereiche der Kalkpartie von Gerolstein aufgefunden. Namentlich bei Rommersheim zwischen Prüm und Schönecken setzt er einen dolomitischen Höhenzug zusammen, dessen Bänke Stringocephalus Burtini und Uncites gryphus (eine glatte Varietät) in grosser Häufigkeit und mit fast völligem Ausschluss fast aller anderen Versteinerungen enthalten. Es ist durchaus wahrscheinlich, dass der Kalk von Paffrath sich ganz allgemein als ein durchgehendes Niveau in dem Eifeler Kalkgesteine wird nachweisen lassen. Die Goniatiten-Schiefer sind an einem einzelnen Punkte, bei Büdesheim nämlich zwischen Gerolstein und Prüm schon seit einigen Jahren bekannt. Ihre Uebereinstimmung an dieser Stelle mit denjenigen am Etang de Virelle ist vollständig. Der Vortragende hat diese Schiefer aber auch in weiterer Ausdehnung nachgewiesen. Sie nehmen das ganze Thal zwischen Büdesheim und Oos ein und lassen sich über letzteres Dorf hinaus bis dicht vor Mühlenborn verfolgen. Fast noch bezeichnender als die in Brauneisenstein verwandelten Goniatiten und Bactriten sind hier überall die fast in keinem Bruchstücke des Schiefers fehlenden Schalenabdrücke von Cypridina serrato-striata. Für die Parallelisirung mit den Schiefern von Nehden bei Brilon ist das gleichfalls sehr häufige Vorkommen von Posidonomya venusta bemerkenswerth. Für ganz fehlend gelten bisher in der Eifel die in Belgien als eine so mächtige und überall verbreitete Schichtenfolge bekannter Schiefer und Sandstein mit Spirifer disjunctus (Sp. Verneuilii). Allein auch dieses Niveau ist, wenn gleich viel schwächer und in einer abweichenden petrographischen Form entwickelt vorhanden. Bei Büdesheim und bei Oos ist eine nur wenige Fuss mächtige Aufeinanderfolge von grauen, violett und röthlich geflammten und auf den Schichtflächen mit knotigen Erhabenheiten versehenen dünnen dolomitischen Schichten an mehreren Punkten aufgeschlossen. Bei Büdesheim zeigten sich diese Schichten erfüllt mit Spirifer disjunctus und einer sonst nicht aus der Eifel bekannten Avicula. Die erstere zeugt für die Gleichstellung mit der Belgischen Schichtenfolge.

In solcher Weise besteht eine viel grössere Uebereinstimmung zwischen der belgischen Entwicklung und derjenigen in der Eifel als bisher angenommen wurde. Die Unterschiede zwischen beiden bestehen nach der vorhergehenden Darstellung wesentlich nur in dem Mangel einer scharfen Trennung der Calceola-Schiefer von der Hauptmasse des Eifeler Kalks und in

der viel schwächeren Entwicklung des obersten durch Spirifer disjunctus bezeichneten Gliedes in der Eifel.

Derselbe Redner legte dann ferner der Versammlung ein Fossil aus der Grauwacke von Daun in der Eifel vor, welches er als das innere Knochenstück eines Sepien-artigen Thieres, für welches er die Benennung Palaeothentis Dunensis vorschlug, bezeichnete und in seinen Merkmalen näher erläuterte. Es wurde hervorgehoben, dass der fragliche Körper den einzigen aus paläozoischen Schichten überhaupt bekannten Ueberrest eines nackten Cephalopoden darstelle und dass durch die Auffindung desselben die untere Grenze der vertikalen Verbreitung dieser höchst stehenden Abtheilung der Mollusken sehr bedeutend hinabgerückt werde.

Herr Prof. **Beyrich** aus Berlin: Ueber das Vorkommen von Graptolithen im schlesischen Gebirge.

Der in den älteren Arbeiten von K. von Raumer, v. Carnall und Zobel mit dem Namen des südlichen oder Glätzer Uebergangsgebirges belegte Distrikt des schlesischen Gebirges war in Folge einer früher ausgeführten Untersuchung *) in zwei Theile zerlegt, welchen die Benennung der Glätzer Urschiefer und des Warthaer Grauwackengebirges beigelegt wurde. Der westliche Theil der Glätzer Urschiefer, zusammengesetzt aus krystallinischen Hornblendeschiefern, Thonschiefern und grünen Schiefern mit Lagern von körnigem Kalkstein, gehört dem versteinerungsleeren Grundgebirge an. In der östlichen Hälfte des Warthaer Grauwackengebirges, dessen Massen mit scharfem Contrast der Lagerung von dem Grundgebirge geschieden sind, berechtigte das Auftreten des Clymenienkalkes bei Ebersdorf und des Kohlenkalkes von Ebersdorf und Volpersdorf nach Silberberg hin, so wie das Vorkommen von Kohlenkalkversteinerungen in kalkhaltigen Grauwackenschiefern bei Rothwaltersdorf zu der Annahme, dass dieser ganze Grauwackendistrikt dem devonischen Uebergangsgebirge in Verbindung mit der durch Kohlenkalkstein oder durch grauwackenartige Aequivalente, jetzt sogenannte Kulmbildungen, vertretenen unteren Steinkohlenformation angehören müsse. Seitdem hat das durch Hrn. Krug von Nidda zuerst bekannt gewordene und durch Hrn. Scharenberg nachher weiter verfolgte Vorkommen von Graptolithen bei Herzogswalde nahe Silberberg den Beweis geliefert, dass auch silurische Bildungen, welche bis dahin als dem schlesischen Gebirge gänzlich fremd angesehen werden konnten, an der Zusammensetzung des Warthaer Grauwackengebirges Theil nehmen. Eine neue, in diesem Jahre ausgeführte Untersuchung des fraglichen Distriktes bezweckte die Ausdehnung festzustellen, welche der silurischen Uebergangsformation in diesem Theil des schlesischen Gebirges einzuräumen ist.

Von Herzogswalde gegen Nieder-Klasdorf hin erreicht das Grauwackengebirge nicht, wie die bisherigen geognostischen Karten dieser Gegend es darstellen, den äusseren Fuss des Gebirges, sondern eine Zone von Gneiss, welche mit dem Gneiss des Eulengebirges nicht im Zusammenhang steht, bildet hier die äussersten Vorberge des Gebirgsrandes. In unmittelbarer Berührung mit diesem Gneiss am nördlichen Ende der Zone sind in einem Steinbruche bei Herzogswalde die schwarzen graptolithenführenden Schiefer aufgedeckt, welche frappant den Graptolithengesteinen des sächsischen und des thüringischen Grauwackengebirges gleichen. Man beobachtet bei weiterer Untersuchung der Gegend von Herzogswalde, dass die Graptolithenschiefer zu einem System von Kieselschiefern gehören, welches den sehr festen, feinkör-

*) Vergl.: Ueber das sogenannte südliche oder Glätzer Uebergangsgebirge in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1. 1849. p. 66 fg.



nigen Grauwacken eingelagert ist, die sich von Herzogswalde gegen Wartha hin verbreiten und über die Neisse fortsetzend das Gebirge zwischen Königshain, Gierswalde und Heinrichswalde zusammensetzen. Die gleichen Schiefer mit Graptolithen wie bei Herzogswalde wurden noch in etwa 1 Meile südlicher Entfernung am Pinke-Berg nahe dem Silberhof gefunden. An anderen Stellen zeigten sich zwar die begleitenden Kieselschiefer, jedoch keine Graptolithen. Nach den vorliegenden Thatsachen ist anzunehmen, dass der grössere östliche Theil des Werthaer Grauwackengebirges durch ein silurisches Schichtensystem gebildet wird, welches im Osten und Süden unmittelbar unter schärfster Scheidung der Massen mit dem krystallinischen Grundgebirge, im Norden aber gegen Silberberg hin und im Westen gegen Rothwaltersdorf, Gabersdorf und Glatz hin mit den schwierig abzugrenzenden Kulm-Grauwacken zusammenstösst. Dieses silurische Grauwackengebirge tritt demnach nicht in Berührung mit den versteinerungsleeren primitiven Thonschiefern und grünen Schiefern des Glätzer Urschieferdistriktes und sein Auftreten giebt keinen Aufschluss über die Art und Weise der Verbindung des versteinerungsleeren Grundgebirges mit dem älteren versteinerungsführenden Grauwackengebirge. Auffallend analog ist die Vereinigung des silurischen, graptolithenführenden Schichtensystems mit oberdevonischem Clymenienkalk und mit Kulmbildungen den gleichartigen Verhältnissen der Zusammensetzung des thüringischen Grauwackengebirges.

Hr. Dr. **Bornemann** aus Mühlhausen hielt folgenden Vortrag über die Grenzen des Keupers und die Lettenkohlengruppe Thüringens.

„Es war anfänglich nicht meine Absicht, hier über einen Gegenstand zu sprechen, der mich noch gegenwärtig beschäftigt, da bereits in einer Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft davon die Rede war und meine Arbeit bald abgeschlossen sein und der Oeffentlichkeit übergeben werden wird. Wenn ich dennoch hier noch einmal auf die Lettenkohlengruppe zurückkomme, über welche gestern soviel die Rede war, so geschieht es nur in Folge einiger in der gestrigen Sitzung gemachten Bemerkungen, denen meine Beobachtungen zum Theil widersprechen und die ich daher berichtigen zu müssen glaube.

Es wurde nämlich mehrfach über die pflanzenführenden Schichten gesprochen, welche an der untern und an der obern Grenze der Keuperformation an vielen Orten Deutschlands, besonders auch in Thüringen und Franken vorkommen; und es machten sich verschiedene Ansichten über die Stellung dieser Schichten geltend; ob man die untere Lettenkohlengruppe der Muschelkalk- oder der Keuper-Formation und die oberen Pflanzen-führenden Schichten dem Keuper oder dem Lias zurechnen solle.

Die Begrenzung des ersteren Formationsgliedes ist sehr der Willkühr des Beobachters unterworfen, da sie namentlich in Thüringen weder gegen den Muschelkalk noch gegen den Keuper eine scharfe natürliche Grenze darbietet und in beide allmälig übergeht. Es scheint aber aus anderen Rücksichten zweckmässig, sie als ein besonderes Glied der Triasgruppe und als eine durch gewisse lokale Bildungsverhältnisse, besonders als Küstenablagerung ausgezeichnete Bildung überall auf den geognostischen Karten anzugeben, wo die Umstände es gestatten.

Wichtiger ist die Frage über die Stellung des andern Pflanzen-führenden Schichtensystems, welches man bald dem Lias, bald dem Keuper zugerechnet hat, da es sich hier um ein Grenzglied zwischen zwei grossen Formationsgruppen, der Trias- und der Jura-Gruppe handelt, und der Wunsch wohl zu billigen ist, die mächtigen Sandsteinmassen, wie die zunächst bei Eisenach und Gotha befindlichen, mit Bestimmtheit einer jener Formationsgruppen angereiht zu sehen, sei es auch nur aus gewissen formellen Rücksichten.

Da von leitenden Schaalthierresten wenig oder gar nichts aus diesen Schichten bekannt ist, so hat man sich zur Bestimmung der Formation hier an die Pflanzenreste halten zu müssen geglaubt und hat das häufige Vorkommen von Cycadeenformen als für den Lias charakteristisch angesehen und demnach jene Sandsteine als unterste Liassandsteine bezeichnet. Diese Ansicht erweist sich indessen als völlig unbegründet, da auch die ächte Lettenkohlengruppe, also ein tieferes Glied der Trias an manchen Orten, so z. B. bei Mühlhausen, wo ich sie untersuchte, an Pflanzenresten gerade durch ein Vorherrschen von Cycadeen-Resten sich auszeichnet.

Wenn man eine schärfere Grenze zwischen der Lias- und Keuperformation sucht, so dürfte sich in Thüringen hierzu eine Bank ganz vorzüglich eignen, die unmittelbar über jenen Sandsteinen liegt und auch bei Göttingen vorkommt. Dieselbe ist ganz erfüllt von einer kleinen Bivalve, die ich als Taeniodon Ewaldi *) bezeichnet habe.

Was nun die schon mehr erwähnten Pflanzenreste anbetrifft, die ich in der Lettenkohlengruppe der Umgegend von Mühlhausen auffand, so erlaube ich mir darüber hier nur einige kurze Bemerkungen.

Von fossilen Hölzern sind besonders Stammstücke von Coniferen aus der Gattung Araucaria zu erwähnen; ferner das Vorkommen macerirter Blattoberhäute und Blattfragmente in den Thonschichten, welche unter der eigentlichen Lettenkohle liegend durch das häufige Vorkommen von Myaciten, Trigonia vulgaris var. und Posidonia minuta ausgezeichnet sind und die ich mit dem Namen der Myacitenthone belege. Diese sorgfältig mikroskopisch untersuchten Blattoberhäute stimmen in ihrem Bau grösstentheils mit den an Blättern von lebenden Zamien beobachteten Structurformen der Oberhaut und der Vertheilung der Gefässbündel überein. Mit diesen Fragmenten in letzterer Hinsicht übereinstimmend kommen Abdrücke parallelnerviger Blätter im Lettenkohlensandstein vor, die zu derselben Pflanzengattung zu zählen sind.

Ein sehr vollständiger Blattrest aus dem Lettenkohlensandstein, der in der äussern Form dem Zamites Bergeri Sternb. und verwandten Arten aus dem Keuper von Bamberg, Coburg und Bayreuth nahe steht, war ebenfalls mit einer wohlerhaltenen Oberhaut versehen; dieselbe weicht indessen in ihrer Structur von der Blattstructur der Gattung Zamia ab und dürfte eine Trennung der sehr kurz- und breitfiedrigen Cycadeenblätter der Keuperformation von der Gattung Zamia und Zamites rechtfertigen.

Von Farren, Equiseten und Calamites haben sich bei Mühlhausen nur sehr geringfügige Reste gefunden.

(Zeichnungen der fossilen organischen Reste aus der Lettenkohlengruppe der Umgegend von Mühlhausen, besonders mikroskopische Darstellungen wurden vorgelegt.)

Herr Dr. **Nauck** aus Crefeld: über Quarz-Zwillinge.

In neuester Zeit ist die durch Weiss bekannt gemachte und durch G. Rose zur Evidenz erwiesene Thatsache halb und halb in Frage gestellt worden, dass die Zuspitzungsflächen der Quarzkrystalle nicht als eine sechsseitige Pyramide, sondern als die Combination zweier Rhomboeder betrachtet werden müssen.

Solch ein gewonnenes Resultat, welches weit entfernt ist, eine blosse Ansicht zu sein, muss als ein Besitz festgehalten werden, und daher unternimmt es der Redner, einige Beweise dafür anzuführen.

*) Bornemann: Lias von Göttingen 1854. (Berlin, Hertz) p. 16. 18. 66.

Häufig zeigen die abwechselnden Zuspitzungsflächen eine verschiedene Ausbildung, mitunter auch ein verschiedenes Ansehen; alsdann sind die 3 vorherrschenden Flächen (R) uneben und glänzend, die untergeordneten (r) glatt und matt.

Sehr häufig sind Zwillingskrystalle, bei denen das eine Individuum gegen das andere um die gemeinschaftliche Hauptaxe um 180° gedreht ist, so dass die vorherrschenden Flächen des einen Krystalls mit den untergeordneten des anderen spiegeln, so namentlich ganz gewöhnlich bei den Quarzdrüsen aus dem Dolomit des Strählerberges bei Redwitz im Fichtelgebirge. Schneidet man aus solchen Zwillingskrystallen Platten parallel der Basis, so bemerkt man, dass stets der eine Krystall die Polarisationsebene nach rechts, der andere nach links dreht. Zwei und mehrere Krystalle rücken mitunter so nahe zusammen, dass sie in und durch einander wachsen und äusserlich ganz das Ansehen eines einfachen Krystalles erhalten; doch tritt die Zwillingsnatur solcher Complexe deutlich hervor, wenn man einen Durchschnitt im polarisirten Lichte betrachtet. Solche Schnitte aus einem scheinbar einfachen Krystall zeigen sich mitunter aus einer grossen Anzahl von Individuen zusammengesetzt; ein Individuum schliesst das andere ganz und gar ein, u. s. w.

Der Polarisationsapparat zeigt, dass einfache Quarzkrystalle viel seltener sind als derartige Zwillinge; diese Zwillingsbildung aber beweist, dass die 6 Zuspitzungsflächen der Quarzkrystalle auch bei äusserlich ganz gleichartiger Ausbildung als die Combination zweier Rhomboeder zu betrachten sind.

Herr Dr. **Bornemann** legte eine Sammlung von mikroskopischen Präparaten vor, welche ihm von Dr. A. **Oschatz** in Berlin zu diesem Zwecke übergeben worden war. Diese Präparate bestehen zum Theil in feinen Splittern, zumeist aber in äusserst dünn geschliffenen Lamellen von Mineralien, von einfachen und zusammengesetzten Gebirgsarten, von fossilen Hölzern, sowie auch in Querschliffen von Foraminiferen, welche über die Structur, Zusammensetzung und den Bau dieser Körper ausgezeichnete Aufschlüsse geben. Herr Oschatz hat über seine Präparate bereits früher einige Mittheilungen gegeben und es verdienen dieselben durch ihre ausgezeichnete Ausführung eine weitere Aufmerksamkeit, besonders von Seiten der Mineral-Chemiker.

Herr Prof. v. **Klipstein** aus Giessen: Vorlage des Sectionsblattes Wetzlar der geognostischen Karte des Grossherzogthums Hessen und des Königl. Preussischen Kreises Wetzlar nebst einigen Bemerkungen über die Schaalsteinbildungen.

Das hier im ersten Entwurf der verehrlichen Versammlung mitgetheilte Sectionsblatt Wetzlar der geognostischen Karte des Grossherzogthums Hessen und des Königl. Preussischen Kreises Wetzlar bedarf keiner erläuterndem Uebersicht, indem dieselbe durch die geognostische Darstellung auf dem Blatte selbst zur Genüge geboten sein und eine specielle Beschreibung demnächst folgen wird. Das Blatt umfasst in seinem nördlichen Theile bis zum Dillthale noch die südliche Parthie des Districtes vom südlichen Hinterländer Gebirge, dessen Beschreibung bereits erschienen ist. Der grössere Theil der bearbeiteten Fläche gehört jedoch den beiden Districten zwischen der Dill und der Lahn und der linken Lahnseite an. Der grösste Theil dieser Gebirgsgegenden unterliegt mehr oder weniger dem verändernden Einflusse, welchen die Gruppe der Grünsteinbildungen (Diabase, Hyperite, Labradorporphyr, Mandelsteine etc.) auf die normalen Gesteine des devonischen Gebirgssystems ausgeübt haben. Obwohl die pyrogenen Gesteine über Tage keine bedeutende Verbreitung erlangen und meist nur in kleineren isolirten

Massen entweder aus normalen Schichten, oder aus metamorphischen Bildungen hervorbrechen, so sind sie doch im ganzen nordwestlichen Theile der untersuchten Fläche, welcher jenem ändernden Einflusse vorzugsweise unterliegt, zu Hause. Ihm gehören dann auch eine Reihe metamorphischer Gesteine (Schaalsteine, Eisenthonschiefer etc.) an, welche in einiger Beziehung stehen zu den von ihnen beherbergten reichen und in industrieller Beziehung so höchst wichtigen Eisensteinlagerstätten, deren ausgedehnter Betrieb für diese Gegenden einen überaus lebhaften Verkehr zur Folge hat.

Die Störungen und Veränderungen, welche durch die Grünsteinbildungen in dem Bereiche der normalen Gebirgsschichten herbeigeführt wurden, sind so intensiv und weitgreifend, dass es meines Ermessens mindestens zu den allerschwierigsten Aufgaben gehört, für diese Gebirgsgegenden die jetzt üblichen Abtheilungsgrenzen der devonischen Formation auch nur annähernd genau zu bestimmen und auf der Karte anzugeben. Ich habe deshalb auch für die Bearbeitung dieses Sectionsblattes vorerst eine mehr petrographische als geognostische Grundlage beibehalten und muss es zukünftigen Combinationen überlassen, die Abtheilungsgrenzen der devonischen Formation auf demselben einzuführen. Herr von Dechen hat für das Westphälische Uebergangsgebirge, wo die Natur schärfere Begrenzungen gegeben hat, diese geognostischen Unterabtheilungen bestimmt und auf den Sectionen der vortrefflich bearbeiteten Karte des Westphälischen Gebirges eingeführt. Seine unermüdlichen Forschungen, welche er im Verlaufe dieses Sommers aus Westphalen in das Hinterländer Gebirge fortsetzte, haben ihn für das letztere so höchst werthvolle und entschiedene Anhalte gewinnen lassen, dass es ihm gelungen ist, die Bestimmung der Unterabtheilungen auch hier ausser allen Zweifel zu stellen. — Der Hoffnung mich hingebend, dass Herr von Dechen meine Aufnahme auch für dieses Sectionsblatt einer baldigen Prüfung an Ort und Stelle unterziehen wird, zweifle ich nicht daran, dass es ihm gelingen wird trotz der grösseren Schwierigkeiten und Verwickelungen, welchen die dortigen Verhältnisse unterliegen, wenigstens annähernd die Grenzlinien der Unterabtheilungen einzuführen.

Von den mannigfachen Gesteinsbildungen, welche an der Oberfläche des Bodens innerhalb der Grenzen dieses Sectionsblattes erscheinen, beschränke ich mich darauf hier einer nur vorzugsweise zu gedenken, welche zu den am wenigsten erforschten, gleichzeitig aber auch zu den eigenthümlichsten gehört. Es sind diess die Schaalsteine, welche auf unserm Blatte eine sehr ansehnliche Verbreitung einnehmen, und nachdem sie auf dem des südlichen Hinterländer Gebirges begonnen, eigentlich in dem Gebirge zwischen der Dill und untern Lahn und auf der linken Lahnseite gegen den Taunus hin zuerst zu ansehnlicherer Entwickelung gelangen und hier in Begleitung von rothen und weissen metamorphischen Schiefern die Lagerstätten der reichen und mächtigen Eisenoxydbildungen umschliessen. Ich glaube hier die Ueberzeugung aussprechen zu dürfen, dass die Schaalsteine bisher, weder nach ihrem mineralogischen Charakter, noch nach ihrer geognostischen Stellung und Entstehung richtig beurtheilt worden sind. Obwohl ich schon früher vielfach Gelegenheit fand, dieselben kennen zu lernen, so hat mir die geognostische Untersuchung eines Theils der Gegenden, in welchen sie am meisten ausgebildet und unter den interessantesten Verhältnissen in ganz Europa vorkommen dürften, neuerdings ein so reiches Material für eine vollständigere Charakteristik der Schaalsteinbildungen geboten, dass ich über die Natur und Entstehung derselben meinen Ansichten in Folgendem eine festere Begründung geben zu können glaube.

Nachdem ich in der geognostischen Schilderung des südlichen Hinterländer Gebirges eine erschöpfende Charakteristik der Schaalsteinschiefer und der Kalkschaalsteine zu geben versucht habe, werden hiernach sämmtliche Schaalsteinbildungen eine sehr passende Trennung in zwei

Hauptabtheilungen finden. Die der S c h a a l s t e i n s c h i e f e r umfasst eine Reihe von Gesteinen, welche in ihren Zusammensetzungselementen Kiesel- und Thonerdefossilien, wohl auch Talk als wesentlich, kohlensauren Kalk und andere jedoch mehr als zufällig erscheinen lassen, während die K a l k s c h a a l s t e i n e nie ohne kohlensauren Kalk auftreten und durch die Begrenzung desselben in verschiedener Form charakterisirt werden.

In der feinschiefrigen Grundmasse der Schaalsteinschiefer erkennt man unter der Loupe ein bald Chlorit, bald Talk, bald auch Glimmer ähnliches Fossil, welchem eine Menge meist verschwindend kleiner Körnchen oft unter sehr gleichmässiger Vertheilung beigemengt sind, welche unter einem scharfen Vergrösserungsglas Glanz und Farbe des Pyroxens kaum verkennen lassen und mit der schiefrigen Structur des Gesteins zugleich eine feinkörnige verbinden. Durch Ausscheidung Labrador ähnlicher Feldspathkrystalle im Schaalsteinschiefer bilden sich porphyrartige Gesteine, welche dem Labradorporphyr sich nähern, während das allmählige Hervortreten einer gleichmässig körnigen Structur und dunklere Farben Annäherungen zu feinkörnigen Diabasgrünsteinen hervorrufen. Diese Uebergänge sind oft so entschieden und deutlich entwickelt, dass ein Hervortreten mancher Grünsteine aus dem Schaalsteinschiefer nicht zu verkennen ist.

Eben so finden auch sehr ausgezeichnete Uebergänge aus Kalkschaalsteinen zu Varioliten und aus diesen wieder zu Kalktrapp oder Mandelsteinen mit Kalkkörnern statt, so dass wir an eine Metamorphose zu glauben geneigt sind, welche aus Schaalsteinschiefer körnige Diabase, und aus Kalkschaalsteinen Variolite und Kalktrapp entstehen lässt. Geht man aber nun zurück auf die Entstehung der Schaalsteine, so lassen sich geognostische Thatsachen nachweisen, welche neben den auffallendsten Gesteinsübergängen, die von Schaalsteinschiefer zu Thonschiefer und von Kalkschaalsteinen zu Kalk stattfinden, auf entschiedene Weise dafür sprechen, dass Schaalsteinschiefer aus Thonschiefer und Kalkschaalsteinen aus Kalksteinen hervorgehen. So erstreckt sich z. B. von dem Calamoporenkalk des unteren Bieberthales genau in der Richtung des normalen Hauptstreichens eine Kalkschaalsteinparthie südwestlich, genau der Breitenausdehnung des Kalkes sich anschliessend, über das rothe Kreuz, die Bannhardt, Steinhardt, bis in die Gegend von Nauheim. Eine ganze Reihe isolirter kleiner Kalksteinmassen treten aus dem Schaalsteinkalk, demselben mannigfach sich nähernd und in ihn übergehend, gleichsam als nicht vollständig umgewandelte Reste des früher zusammenhängend an der Stelle des Kalkschaalsteins verbreitet gewesenen Calamoporenkalkes hervor. Hier hat ein grosser Zersetzungsprocess stattgefunden, welcher den grösseren Theil des Kalkes zu Kalkschaalstein umbildete, stellenweise jedoch nicht in seiner vollen Intensität wirkte und einzelne Massen des Kalkes nicht vollständig umgewandelt zurückliess. Auf der liegenden Seite folgt dem Kalk eine grosse Thonschiefermulde, welcher nicht minder genau der über die Wormshardt durch das Schwarzbachthal, die obere Steinhardt und den Waldgirmeser Wald sich ausbreitende Schaalsteinschieferzug in seiner SW. Erstreckung entspricht.

Um die verehrliche Versammlung nicht mit weiteren Details zu ermüden, beschränke ich mich darauf, zur Unterstützung der hier nur angedeuteten Theorie über die Bildung der Schaalsteinbildungen, diese wenigen auffallenden Erscheinungen anzuführen und werde demnächst gelegentlich der weiteren Ausführung meiner Arbeiten, noch anderweite Thatsachen anzuführen Veranlassung nehmen.

Dritte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident: Geh. Bergrath Noeggerath.

Herr Professor **Göppert** aus Breslau sprach über die Bedeutung der fossilen Pflanzen für die Bestimmung der geschichteten Gebirge, erläutert durch Beobachtungen aus den ältern und jüngern Formationen, welche wie die Flora des Uebergangsgebirges, der Kupferschieferformation, der Tertiärschichten auf Java, der Bernsteinflora, der zu Schossnitz in Schlesien von dem Vortragenden jetzt bearbeitet worden sind. Diese Werke wurden vorgelegt, wie auch Zeichnungen der Stigmaria ficoides, der Hauptkohlenpflanze, welche nun im jüngern Zustande in vollständigen Exemplaren gefunden worden ist.

Herr Prof. **Sartorius von Waltershausen** fügte diesem Vortrage einige Bemerkungen über fossile Pflanzen bei, welche in Tertiär-Schichten auf Island gefunden worden, aber leider noch nicht weiter untersucht und bekannt gemacht sind. Es finden sich darunter z. B. Tulpenbaumblätter und andere südliche Pflanzenformen.

Herr Regierungsrath **Stiehler** aus Wernigerode: Ueber fossile Pflanzen aus der Kreideformation von Quedlinburg.

Südlich von Quedlinburg erheben sich in der Richtung von Ost nach West zwei dem Quadersandsteingebirge zugehörige Gebirgszüge. Mehr südlich die Altenburg, in ihrer Fortsetzung, näher nach Westerhausen zu, an einer Stelle mit dem Namen des Eselstalls belegt, und dem obern Quader angehörig; den andern, näher bei Quedlinburg belegenen, dicht vor letztgedachtem Orte sich zum Theil schon bedeutend erhebenden Gebirgszug, den Langeberg, bildet der untere Quader. Beide Punkte sind die Fundstätte zum Theil neuer, aus der Kreide bis dahin nicht bekannter, interessanter fossiler Pflanzenreste geworden.

A. Im obern Quader der Altenburg, 16 Lachter unter Tage fanden in einem das Liegende des 2ten Kohlenflötzes bildenden mergeligen Schieferthone, der vielleicht der Boden gewesen, auf welchem die das Flötz bildenden Pflanzen einst lebten, der unermüdliche und glückliche Finder und Sammler der Petrefacten der dortigen Gegend, Mechanikus Yxem, und ich

1) einen der nähern Bestimmung noch wartenden Cupressinites, wovon ich ein Exemplar vorlege; mit den von Reuss aus der Böhmischen Kreide abgebildeten ähnlichen Pflanzenresten konnte ich bei der Kürze der Zeit zwischen dem Auffinden des vorliegenden Exemplars und meiner Abreise nach Göttingen dasselbe leider nicht mehr vergleichen;

2) zahlreiche Fragmente von Equisetites, leider bis jetzt keins so vollständig, dass eine Bestimmung mit Sicherheit zu wagen wäre; mit diesen Equisetiten vergesellschaftet

3) Körperchen, welche Samenkörner repräsentiren, wohl aber eher zu den abgedachten Coniferen als zu den Equiseten gehörten;

B. in demselben obern Quader und zwar am s. g. Eselsstalle aber fanden sich in einem eisenschüssigen Sandsteine

4) das grössere und

5) das kleinere Fragment eines Blattes, von welchen ich Handstücke vorlege, das grössere hielt ich bis dahin für Credneria, das kleinere anfänglich für einen, an das von Brongniart

(in Histoire des végétaux fossiles Tom. I. Pl. 35. F. 6.) abgebildeten Polypodium Drynaria *L.* erinnernden Farrenrest, doch ziehe ich nach der wohlbegründeten Ansicht meines verehrten Freundes, Hrn. Prof. Göppert, diese meine Meinung um so lieber zurück, als Basis und Spitze fehlen;

6) noch unbestimmte Dicotyledonenblätter in einem sehr mürben, violett und weiss gefleckten Sandsteine.

Am wichtigsten aber war

C. der untere Quader des Langebergs. Hier fanden sich

7) zahlreich in Wedeln von über $2^1/_2$—3 Fuss Länge an der Nordkante auf der Höhe des Berges, Jacoby's Mühle gegenüber, die herrlichen Farren, wovon ich ein Exemplar vorlege; dass diese Farren zu Brongniarts Gattung Anomopteris, bis dahin meines Wissens nur aus dem bunten Sandsteine nach Brongniart, Mougeot und Schimper, aus Lias nach Braun, und aus der russischen Kreideformation nach Eichwald bekannt, gehören, kann bei einer Ansicht der Abbildungen von Anomopteris Mougeotii Brongniart, bei demselben in der Hist. des vég. foss. Tom. I. Pl. 79., Pl. 81. F. 1. 2. 3. und nach ihm in Bronn Lethaea Taf. 12. F. 8. b. und bei Mougeot Taf. 34. F. 1. 2. in der Monographie des plantes fossiles du grès bigarré des Vosges, welche ich vorlege, nicht zweifelhaft sein, allein man sieht auch sofort, dass die Art von Langeberg eine neue Art sein möchte;

8) fand sich hier der eigenthümliche Pflanzenrest, den ich ebenfalls vorlege, und dessen Deutung noch meinem verehrten Freunde Göppert überlassen bleiben muss; im ersten Augenblick glaubte ich das von von Otto im 2. Hefte seiner Additamenta Tab. 4. F. 2. abgebildete rhizoma des Arundinites Wohlfahrti v. Otto aus dem untern Quader von Paulsdorf zu erkennen, allein wir haben es hier entschieden mit etwas davon Verschiedenem zu thun;

9) leider nur in Zeichnung, aber in getreuer Darstellung, kann ich den herrlichen Pandaneenrest vorlegen, welcher mit dem auf derselben Zeichnung ebenfalls abgebildeten, noch nicht bestimmten Pflanzenrest, und mit aufrecht stehenden starken Stämmen, die zu der gedachten Anomopterisart gehört haben mögen, zusammen vorkam; die ungemeine Mürbe des Gesteins gestattete dem Entdecker Yxem nicht sofort die Abnahme und wurden daher vorläufig jene Zeichnungen gemacht; die abgebildeten Reste sollten in Gutta Percha abgedruckt, von den Stämmen Gypsabgüsse genommen und dann die Ablösung versucht werden; als ich am Sonnabend vor 8 Tagen mit Yxem deshalb an Ort und Stelle kam, fanden wir die herrlichen Reste zertrümmert, ob muthwillig oder von einem ungeschickten Sammler, bleibt dahin gestellt; hoffentlich bietet aber die Fundstelle noch mehrere Exemplare.

Ich muss hier noch kurz des Pflanzen-Genus Credneria gedenken, welches Zenker, der es aufstellte, zu den Amentaceen brachte, und dessen Zugehörigkeit zu den Polygonen als eines dem lebenden Genus Coccoloba nahe verwandten Genus, mein Freund, Herr Apotheker Hampe zuerst nachwies, während es von Ettingshausen in neuerer Zeit als dem lebenden Cissus verwandt zu den Ampelideen verwies.

Wenn man den von Hampe mit Credneria im obern Quader Blankenburgs gefundenen, in Abbildung von mir vorgelegten, Stengelrest mit einem solchen aus der Familie der Polygoneen, z. B. Rheum vergleicht, lassen das deutlich sichtbare Internodium und der ochrea-Rest darüber wohl keinen Zweifel. Wenn man aber die Abbildungen von Credneria integerrima *Zenker*, subtriloba *id.*, denticulata *id.*, acuminata *Hampe*, triacuminata *id.*, subserrata *id.*, die ich vorlege und die Exemplare ersterer Art, die ich ebenfalls vorlege, mit dem ebenfalls vorgelegten Blatte von Coccoloba uvifera von Portorico vergleicht, kann wohl kein Zweifel der Verwandt-

schaft bleiben. Credneria hat wie Coccoloba uvifera, was charakteristisch ist, eine 4fache Nervatur. Von dem tief an der herzförmigen Basis in das Blatt eintretenden, als Mediannerv durch- und bis zur Spitze auslaufenden Blattstiele, gehen über der Basis zunächst 2 bis 3 von Zenker Basilarnerven genannte Nerven ab, die sich unter sich und mit den vom ersten Secundärnerven abgehenden Tertiärnerven bogig verbinden, von den Basilar-, Secundär- und Tertiärnerven gehen fast rechtwinkelig Quaternärnerven ab; die Secundär- und Tertiär-Nerven entspringen unter Winkeln von 45—75°.

Dieses Verhältniss findet sich aber nicht bei den zu Credneria gebrachten Blättern von Niederschöna in Sachsen: Credneria cuneifolia und grandidentata *Unger*, noch bei Credneria Sternbergi *Brongniart* (= Acerites repandus *Unger*, Phyllites repandus *Sternberg*) von Tetschen, die ich hier in Abbildung vorlege. Wir haben hier nur 3fache Benervung; vom durchgehenden Mediannerv gehen ästige Secundär-Nerven unter spitzem Winkel, von diesen unter fast geradem Winkel bogig verbundene Tertiärnerven ab. Schon Bronn deutete auf diesen Unterschied hin und wollte als Chondrophyllum die letztgedachten Arten von Credneria trennen, allein Chondrophyllum ist schon für ein Gentianen-Genus gebraucht. Da nun manche Cissus-Arten allerdings, z. B. manche Blattformen von Cissus sericeus Aehnliches zeigen, so dürften meiner unmaassgeblichen Ansicht nach die Blätter von Niederschöna und Tetschen, als neues Genus: Ettingshausenia vorläufig zu den Ampelideen zu stellen sein.

Herr Geh. Bergrath v. Carnall aus Berlin: Ueber zerquetschte Kiesel im Steinkohlengebirge bei Waldenburg.

Die Erscheinung — sagte der Redner — sei zwar eine längst bekannte, und insbesondere durch Herrn Beinert zu Charlottenbrunn speciell beschrieben worden; da jedoch vielleicht Mancher der Anwesenden dergleichen Stücke noch nicht kenne, so habe er ein ausgezeichnetes Exemplar mitgebracht. Dasselbe ist von Faustgrösse, etwas länglichrund und in mehrere Stücke zersprengt, welche gegeneinander verschoben und mit Quarzmasse wieder zusammengekittet erscheinen.

Der Redner bemerkte, wie es keinem Zweifel unterliege, dass diese Kiesel erst lange nach der Ablagerung zerquetscht sind. Die häufigen Biegungen der Schichten in dem Steinkohlengebirge müssen sich je nach Beschaffenheit der Masse verschieden gestalten; während nämlich im milden Schieferthon Falten und Wellen entstanden, muss in den sehr bald starr gewordenen Sandstein- und Conglomeratbänken ein Zerreissen und Verschieben eintreten, wobei an einzelnen Stellen ein enormer Druck wirksam werden konnte; solche Stellen mögen es sein, wo sich die besagten Kiesel finden.

An diesen Vortrag knüpften sich zahlreiche Bemerkungen der Herren v. Waltershausen, Noeggerath, F. Roemer, Merian, Nauck über ähnliche und verwandte Erscheinungen.

Herr Senator H. Roemer aus Hildesheim legt das die Umgegend von Göttingen betreffende Blatt seiner geognostischen Karte mit dem Bemerken vor, dass obschon die Umgebungen der Stadt Göttingen nur wenig darbieten, was das Interesse der Versammlung zu fesseln vermöge, er dennoch geglaubt habe, dass dieselben von den hier versammelten Geognosten nicht ganz unberücksichtigt gelassen werden könnten und deren Aufmerksamkeit schon wegen ihrer Beziehung zu der Entwickelung der geognostischen Wissenschaft auf sich ziehen würden. Eben deshalb habe er sich denn auch bemüht, die schon im vorigen Jahre begonnene Untersuchung dieser

ihm aus seiner Studienzeit noch wohl bekannten Gegend im Laufe dieses Sommers zu vollenden, um das Ergebniss derselben schon der hier gegenwärtigen Versammlung vorlegen zu können. Es seien aber nur wenige allgemeine Bemerkungen, welche er hier heute dieser Karte als Erläuterung hinzufügen wolle. Buntersandstein, Muschelkalk, Keuper, Lias und beschränkte Tertiärablagerungen mit Basalt seien die einzigen im Gebiete dieser Karte auftretenden Formationen. Dieselben seien muldenförmig gehoben, so dass der Leine-Fluss gerade in der Mitte dieser Thalmulde von Süden nach Norden fliesse, doch werde diese Mulde schon etwas nördlich von Nörten durch Hebungen des Buntensandsteins, Muschelkalks und Keupers geschlossen, welche die Leine später durchschnitten habe, um in die Thalmulde von Northeim und Eimbeck zu gelangen. Der Buntesandstein, das bekannte tiefste Glied der Göttinger Mulde trete auf der östlichen Seite derselben in nur geringen Erhebungen, meistens weite Fläche bis nahe dem Harzrande zu bildend, zu Tage, in mächtigeren Massen und grössere Höhen erreichend auf der westlichen Seite der Mulde als Solling und Reinhardswald. Der Muschelkalk bedecke die der Mulde zugewandten Abhänge des Buntensandsteins und erscheinen dem Auge in zwei, auf jeder Seite der Mulde hervortretenden und derselben parallel laufenden Höhenzügen. Darüber lagerten dann die drei Glieder der Keuperbildung in grosser Mächtigkeit, welche sich aber nur wenig über die jetzige Thalsohle der Mulde erhöben und noch in der nächsten Umgebung der Stadt Göttingen vom Lias überlagert würden. Tertiäre Ablagerungen mit Braunkohlen seien nur auf der westlichen Seite der Mulde und nur so weit erhalten, als die durch dieselben hindurchgebrochenen Basalte dieselben bedeckt und vor dem Fortwaschen durch Wasser geschützt haben. Geschiebe und mehr noch Kalktuffe seien in dem niedrigeren Theile der Mulde weit verbreitet.

Der Buntesandstein gehöre meistens der unteren Abtheilung an, biete sonst aber von Wechseln in der Farbe und in der Festigkeit abgesehen wenig Eigenthümliches dar. Vom Muschelkalk seien besonders der Wellenkalk der untersten Abtheilung oft in grosser Mächtigkeit und die Schichten der oberen Abtheilung entwickelt; Schaumkalk und oolithischer Kalkstein seien nur selten beobachtet. Die eigenthümliche Abgrenzung des Ausgehenden des Muschelkalks auf dem darunterliegenden Buntensandstein und die auf dem Buntensandstein isolirt liegenden kleinen Muschelkalkköpfe liessen keinen Zweifel darüber, dass der Muschelkalk in früheren Zeitabschnitten den Buntensandstein in viel ausgedehnterer Weise bedeckt habe, dass derselbe aber durch die Einwirkung des Wassers theilweise zerstört und fortgewaschen sei, so wie denn auch die auf der Grenzlinie zwischen Muschelkalk und Buntensandstein fliessenden Bäche durch Unterwachsung des Muschelkalks dessen Zerstörung fortsetzten und die Bildung der oft mehre 100 F. hohen senkrechten Abhänge der Schichtenköpfe des Muschelkalks veranlassten. Von Interesse sei, dass uns die Basalte dieser Gegend den Beweis lieferten, dass diese Fortwachsungen des Muschelkalks im grössten Umfange schon vor der Tertiärzeit, vielleicht untermeerisch stattgehabt. Es seien nämlich die Basaltdurchbrüche dieser Gegend theils im Gebiete des Buntensandsteins, theils in dem des Muschelkalks erfolgt. Gleich wie nun die Basaltmassen die von ihnen durchbrochenen Tertiärschichten, soweit sie dieselben bedeckt, gegen die sonst allgemein eingetretene Fortwaschung geschützt, würden diese Basaltmassen auch da, wo sie sich im Gebiete des Buntensandsteins fänden, die Muschelkalkschichte durchbrochen und in soweit erhalten haben, als sie sich deckend über dieselben ausgebreitet hätten, falls eben zur Zeit dieser Basaltdurchbrüche der Muschelkalk diese Gebiete des Buntensandsteins noch bedeckt gehabt hätte und dieselben erst nach der Tertiärablagerung und nach den Durchbrüchen des Basalts fortgewaschen wären.

Der Keuper sei ausserordentlich mächtig und in allen drei Gliedern entwickelt, zeichne sich aber besonders durch das Verhalten des an vielen Punkten der Mulde auftretenden Schilfsandsteins aus, welcher häufig dem rothen Buntensandstein so ähnlich sei, dass nur Lagerungsverhältnisse die Unterscheidung möglich machten. Die Sandsteine der oberen Keuperabtheilung seien auch vorhanden. Eigenthümlich sei auch das häufig beobachtete Einfallen der Schichten des Keupers gegen den Muschelkalk, wie denn überhaupt Verwerfungen und Verschiebungen der Muschelkalk- und Keuperschichten, so wie auch des Lias viel häufiger seien, als die sonst so regelmässige Bildung der Mulde beim ersten Anblick vermuthen lasse.

Herr Professor Sartorius von Waltershausen sprach über einige Lagerungsverhältnisse der Keuperformation im Leinethale, welche z. B. am südöstlichen Ende des Dorfes Weende sehr schön aufgeschlossen ist; ferner über das Bohrloch, welches Hr. Rohns bei Grone bis zu einer Tiefe von 1580 Hann. Fuss getrieben hat. Das erste Salz wurde bei 1540 Fuss im Keuper erbohrt; Muschelkalk ist nicht erreicht. Ueber dem Keuper liegt etwa 40 Fuss mächtig ein weissgelblicher Sandstein, aus dem keine Versteinerungen bekannt sind.

Herr Dr. Prestel aus Emden: Ueber die krystallinische Structur des Meteoreisens als Kriterium der Meteoreisenmassen.

In der zweiten Abtheilung des III. Bandes der von W. Haidinger herausgegebenen, naturwissenschaftlichen Abhandlungen (Wien 1854) befindet sich eine schätzbare Monographie von J. C. Neumann. Ueber die krystallinische Structur des Meteoreisens von Braunau (1847). In der Einleitung heisst es: „die meisten der bekannten und problematischen Meteoreisen zeigen durch Aetzung lineare Zeichnungen, welche auf eine krystallinische Structur schliessen lassen, so dass das Hervortreten dieser Linien durch Aetzung bereits ein Kriterium der Meteoreisen geworden ist." In Beziehung hierauf dürfte das Stück Eisen, welches ich mir der hochgeehrten Versammlung vorzulegen erlaube, nicht ohne alle Bedeutung sein. Dasselbe zeigt nämlich deutliche krystallinische Textur, und auf den angeschliffenen geätzten Stellen lineare Zeichnungen, welche genau mit dem Braunauer Meteoreisen übereinstimmen; ist aber nichts weniger als Meteoreisen, sondern Schmiedeeisen (und zwar im höchsten Grade der Ductilität). Demgemäss muss ich das Hervortreten der linearen Zeichnungen bei Aetzung als Kriterium für Meteoreisenmassen stark in Zweifel ziehen.

Zugleich gibt dieses Stück Eisen einen Fingerzeig, für die Entstehung der krystallinischen Structur, wie beim Eisen überhaupt, so besonders für das Meteoreisen. Die Stücke, die ich besitze, stammen von einem Eisenstabe her, welcher früher einem im Feuerungsraume eines Dampfschiffes befindlichen Roste angehörte, und hat die krystallinische Structur im Innern, durch die continuirliche anhaltende Gleichhitzung des Eisenstabes angenommen. Einen Beweis hierfür finde ich darin, dass die Stücke aus der Mitte des Stabes, welche der grössten Hitze ausgesetzt war, die deutlichste krystallinische Structur zeigten, die Stücke nach dem weniger erhitzten Ende zu, dagegen in eben dem Maasse kleinere und undeutlichere Krystallflächen zeigen, als sie weiter von der Mitte abstanden. Die Linien bilden, wie der Abdruck der geätzten Flächen zeigt, schiefwinklige Parallelogramme, und stimmen genau mit der vom Hrn. Prof. Neumann gegebenen Zeichnung überein. Der Winkel, unter welchem sich die Linien schneiden, nach den auf dem vorliegenden Abdrucke enthaltenen Grössen bestimmt, beträgt eben so wie der entsprechende Winkel auf der Zeichnung der erwähnten Abhandlung, 67° 15′.

Uebrigens ist die krystallographische Bestimmung der Flächen vom Prof. Neumann auch für die Flächen an den mir vorliegenden Stücken durchaus zutreffend.

Die Beobachtungen an dem vorliegenden Stücke Eisen geben mir zur Aufstellung folgender Thesen Veranlassung:

1. das Hervortreten linearer Figuren bei Aetzung angeschliffner Stellen ist kein Kriterium für das Meteoreisen;

2. die krystallinische Structur im Innern des Meteoreisens ist Folge einer längere Zeit andauernden grössern Erhitzung, und

3. demzufolge dürften die Meteoreisenmassen nicht erst dann glühend werden, wenn sie die Erd-Atmosphäre erreichen, wie von manchen behauptet wird, sondern sie haben schon längere Zeit in diesem Zustande verharrt, und haben die krystallinische Structur im Innern durch die continuirlich anhaltende Glühhitze der Masse angenommen.

Es folgten diesem Vortrage einige Bemerkungen der Herren H. Roemer, v. Waltershausen, Noeggerath über Meteoreisenmassen.

Von Hrn. Dr. C. **Theodori** in München war ein Schreiben, sein Werk — Beschreibung des kolossalen Ichthyosaurus trigonodon, München 1854 (Georg Franz) — betreffend eingegangen und es wurde der gleichzeitig eingesendete Prospectus vorgelegt.

Nach der Pause fanden Verhandlungen der deutschen geologischen Gesellschaft über die von derselben herauszugebende geognostische Uebersichtskarte von Deutschland statt, worauf die Sitzung geschlossen wurde.

Vierte Sitzung. Freitag den 22. September.

Präsident: Herr von Strombeck.

Herr Professor **Wappaeus**: über ein Goldvorkommen in Venezuela.

Der goldhaltige Quarz, offenbar ein Geschiebe, und das Waschgold, welches ich hier vorzulegen mir erlaube, sind aus der Provinz Guayana der südamerikanischen Republik Venezuela, und zwar aus dem Canton Upata, der vom Rio Caroni durchflossen wird. Die Villa Upata, Hauptort des genannten Cantons liegt nach Codazzi unter 7° 49′ 31″ N. Br. und 64° 54′ W. L. von Paris, 293 Meter hoch über dem Meere. Im Canton Upata wurde vor ungefähr 2 Jahren der goldführende Sand, aus dem das vorliegende Stück ist, entdeckt. Die Kunde davon zog bald darauf eine bedeutende Menge Menschen aus der Umgegend und den benachbarten Provinzen, namentlich aber aus der Hauptstadt der Provinz Guayana, Angostura (jetzt Ciudad Bolivar genannt) am Orenoko nach Upata, die auch in der ersten Zeit dort bedeutende Ausbeute an Gold durch Wäschereien gemacht haben sollen. Der Ertrag scheint jedoch nicht lohnend geblieben zu sein, denn die meisten der aus Angostura zum Goldsuchen dahin gegangenen Personen sind nach und nach zurückgekehrt. Bemerkenswerth scheint aber dies neuerdings in dieser Gegend constatirte Vorkommen von Gold in grösserer Quantität, weil es an alte historische Angaben erinnert, denen zufolge nach Alex. von Humboldt in der Region des Granit-Gneisses am Orenoko ohne Zweifel zwei Gruppen von goldhaltigem aufgeschwemmten Lande vorhanden sind, die eine zwischen den Quellen des Rio Negro, des Vaupes und des Iquiare, die andere zwischen den Quellen vom Essequibo, vom Caroni und vom Rupunuri. (Vergl. meine „Republiken von Süd-Amerika." I. pag. 134 u. 190.)

Herr Geh. Bergrath **von Carnall** aus Berlin:

„Darstellung von Erzlagerstätten des oberschlesischen Muschelkalksteins."

Herr v. **Carnall** legte von der vor 10 Jahren erschienenen Karte der Erzlagerstätten des oberschlesischen Muschelkalksteins, namentlich des Brauneisensteins, Galmeis und Bleiglanzes in der Gegend von Tarnowitz und Beuthen, eine neue Auflage in einem Probeblatte in Buntdruck vor, ferner 10 Blatt Specialkarten, Grundrisse, Durchschnitte und Ansichten von den verschiedenen Ablagerungen, ebenfalls in vortrefflichem Farbendruck ausgeführt. Diese Blätter sind für eine Monographie bestimmt, welche Hr. v. **Carnall** herauszugeben beabsichtigt.

Herr **Sack** aus Halle legte einige Proben von Kupferschiefer vor, welche bei Kupfersuhl, Glücksbrunn und Saalfeld durch bergmännische Versuchsarbeiten gewonnen waren. Er wies durch dieselben einen grossen Metallreichthum dieses Gliedes der Zechsteinformation auch in den Sachsen-Weimarschen und Meiningschen Landen und die gegründete Hoffnung auf einen dort lohnenden Bergbau nach.

Herr Professor **Sartorius von Waltershausen** machte Mittheilungen über geognostische und mineralogische Vorkommnisse von Island und legte ausgezeichnete Stücke von Isländischen Mineralien, namentlich aus der Zeolithfamilie vor (Heulandit, Epistilbit, Parastilbit, Xylochlor etc.).

Nach der Pause legte **Derselbe** seine grosse geognostische Originalkarte vom Aetna vor und erläuterte dieselbe durch Bemerkungen über die allgemeinen geologischen Verhältnisse dieses Vulkans, sowie insbesondere über die Altersverschiedenheiten der Lavaströme.

Herr Berghauptmann **von Oeynhausen** aus Breslau legte einige merkwürdige Trachytähnliche Gebirgsarten aus Schlesien vor.

Für die nächste Sitzung der Section wurde Herr Sartorius von Waltershausen zum Präsidenten erwählt.

Fünfte Sitzung. Sonnabend den 23. September.

Präsident: Professor **Sartorius von Waltershausen**.

Herr **H. J. Müller** aus Hamburg legte Mineralien aus den Kobaltgruben von Kongsberg und Modum vor; darunter besonders schöne Serpentinkrystalle, woran sich eine Besprechung über den Zustand dieser Krystalle und über Pseudomorphosen überhaupt knüpfte.

Herr **Sartorius von Waltershausen** zeigte Isländische Gesteine, namentlich die Quellengesteine des Geysir vor.

Herr Dr. **Jordan** aus Göttingen legte ausgezeichnete getropfte Kalkspathkrystalle vom Iberge bei Grund vor.

Bei der geringen Anzahl der anwesenden Mitglieder nahmen die Verhandlungen ganz die Form einer Besprechung an, welche sich besonders über die Erzbildung auf nassem und

trockenem Wege erstreckte, und woran sich besonders die Herren v. Carnall und v. Waltershausen betheiligten.

Herr Professor Staedeler aus Zürich legte eine Reihe von Abdrücken tertiärer Insecten und Blätter aus der Tertiärformation von Oeningen vor, welche sich durch ihre vortreffliche Erhaltung auszeichneten. Von ganz besonderm Interesse war es, dass Exemplare von Blättern, Blüthen und Früchten sich zusammen befanden, wie z. B. von Camphora polymorpha Blätter und Blüthen, von Podocarpium Knorrii und von Liquidambar europaeum Blätter, Früchte und Samen vorhanden waren.

Unter den Insecten befanden sich mehrere geflügelte Ameisen, Libellen und Wasserkäfer, welche ebenfalls eine ausgezeichnete Erhaltung zeigten.

Es wurde von Herrn Professor Städeler bemerkt, dass sich die als Geognosten rühmlichst bekannten Forscher Escher von der Linth und Oswald Heer mit dem Sammeln dieser Naturproducte eifrig beschäftigen und dass einzelne Exemplare, so wie ganze Sammlungen zu möglichst billigen Preisen abgelassen werden können.

Einige Tage zuvor angemeldete Vorträge unterblieben, da die meisten Mitglieder schon abgereist waren.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

Vierte Section.

Botanik, Landwirthschaft und Forstwissenschaft.

Die Mitglieder der botanischen Section versammelten sich Montag d. 18. September, von Herrn Prof. Bartling in das für sie bestimmte Local geführt, zu einer Vorbesprechung für die den folgenden Tag beginnenden Sectionssitzungen. Es wurden Vorträge angekündigt von den Herren Prof. Grisebach, Prof. Alexander Braun, Dr. Caspary, Prof. Göppert, Rector Gümbel.

Erste Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident Prof. Bartling.

Auf Vorschlag des Präsidenten werden zu Secretären die Herren Dr. Hofmeister aus Leipzig und Dr. Berthold Seemann aus London, so wie für die nächste Sitzung Herr Prof. Treviranus aus Bonn zum Präsidenten gewählt. Hierauf wurden die nachstehenden Vorträge gehalten.

Herr Prof. Grisebach sprach über einige der merkwürdigsten Gewächse, die im südlichsten Chili und an der Maghellanstrasse von Philippi und Lechler gesammelt worden sind. Er trat der Ansicht entgegen, nach welcher gewisse arktische und antarktische Pflanzen, die unabhängig von einander entstanden sind, identischen Arten angehören. Er suchte die Flacourtianeen auf die Homalineen zurückzuführen, besprach die Verwandtschaft zwischen den Ilicineen und Corneen, und leitete aus Monnina die Beziehung zwischen Krameria und Polygaleen ab. Von mehreren Gattungen bestimmte er näher ihre systematische Stellung, indem er Lepuropetalum zu den Crassulaceen, Desfontainea zu den Gentianeen und Aextoxicum provisorisch zu den Elaeagneen stellte. Nach mehreren ähnlichen systematischen Erörterungen zeigte er die neuen Formen jener Sammlungen vor.

Herr Prof. Alexander Braun aus Berlin sprach über den schiefen Verlauf der Fasern und die dadurch bedingte sogenannte Drehung der Baumstämme, welche er durch Vorlegung vieler Präparate erläuterte. Er suchte nachzuweisen, dass die Drehung der Holz- und Bastfasern keine zufällige, sondern bei gewissen Bäumen regelmässig eintretende Erscheinung sei; dass dieselbe bei manchen Bäumen stets dieselbe Richtung einhalte, bei andern aber in gewissem Alter in die entgegengesetzte übergehe; endlich suchte er eine anatomische Erklärung der



Erscheinung durch das einseitige Ausweichen der in die Länge wachsenden Holz- und Bastzellen und eine der dadurch entstehenden Schiefheit entsprechende schiefe Längstheilung derselben zu geben.

Zweite Sitzung. Mittwoch den 20. September.

Präsident: Prof. Treviranus.

Herr Dr. **Caspary** aus Berlin sprach über das Wachsthum einfacher und zusammengesetzter Blätter.

I. Einfache Blätter.

1) Ceratophyllum demersum. Der Höcker des jungen Blatts theilt sich auf der Spitze in 2 Höcker; jeder dieser Höcker theilt sich auf der Spitze wieder in 2 Höcker. So sind die Lappen des Blatts angelegt. An diesem bildet sich die Spitze zuerst aus, dann seiner ganzen Ausdehnung nach.

2) Utricularia minor, intermedia, vulgaris. Der Höcker des Blatts theilt sich in 3 Lappen auf seinem Umfange, jeder dieser in 2—3 Lappen; bei Utricularia vulgaris geht die Theilung 4—9mal vor sich, bei minor nur 3mal. Die Schläuche sind eigenthümlich entwickelte Blattzipfel, sie sind den Blattzipfeln in der Jugend ganz gleich. Blättchen existiren nicht bei Utricularia, sondern Blattzipfel; das Blatt der Utricularien ist kein Ast; denn die Blätter sind regelmässig (zweizeilig) geordnet; regelmässige Stellungsverhältnisse kommen bei Adventivknospen nicht vor.

3) Victoria regia, Euryala ferox, Nymphaea alba, Nuphar luteum. Das Blatt ist an der Basis zuerst fertig und wächst im Umfange, vorzüglich an der Spitze. Die Primärnerven bei Euryala und Victoria entwickeln sich in absteigender Reihe, der Primärnerv der Spitze zuerst, der der Basis zuletzt; die Secundärnerven von unten nach oben, die Tertiärnerven ebenfalls. Der Rand des Blatts bildet sich zuletzt aus.

4) Hydrocotyle. Die Spitze zeigt anfangs Vermehrung der Zellen; bleibt aber zuerst im Wachsthum stehen. Die Lappen des jugendlichen Blatts, welches im Alter diese Lappen nur undeutlich erkennen lässt, bilden sich in absteigender Richtung.

II. Zusammengesetzte Blätter.

1) Ailanthus glandulosa. Die anfangs sehr stumpfe Spitze der Rachis des gefiederten Blatts wächst fort bis zur Bildung der Lamelle des Terminalblättchens; dies nachgewiesen durch die Zellenzahl, welche die Spitze zeigt; die Blättchen bilden sich von unten nach oben, die Spitzen des untersten Blattpaars stellen zuerst die Zellbildung ein.

2) Guarea trichilioides. Das Blatt wächst wie das von Ailanthus; nur bleibt die Spitze lange Zeit, gegen 2 Jahr (?) thätig; das Blatt ist kein Ast; das Stützblatt fehlt; es könnte, falls es Ast wäre, nur als Adventivbildung betrachtet werden; aber dem steht entgegen, dass es $^2/_5$ Stellung hat. Ausserdem dass sein Stiel, welcher Kork, Rinde, Holz, Mark bildet, — wie die Stiele vieler Blätter z. B. die von Aesculus flava, von hinten nach vorn unsymmetrisch gebildet, wie Blattstiele stets.

Als Resultat ergiebt sich, dass das Blatt längere oder kürzere Zeit an der Spitze wächst, dass diese ein Vegetationspunkt ist, dass sie nicht immer zuerst das Wachsthum einstellt.

Herr Prof. **Göppert** aus Breslau legte fructificirende Wedel von Cycas revoluta aus dem botanischen Garten von Breslau vor und sprach über die Entbindung von Wärme, welche während der Entwickelung derselben stattgefunden hatte.

Derselbe legte auch vollständige Exemplare der Stigmaria ficoides vor, erläuterte dieselben durch Zeichnungen und wies insbesondere auf ihre grosse Bedeutung für die Steinkohlenbildung hin.

Dritte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident: Prof. Alexander Braun.

Herr Dr. **Focke** aus Bremen sprach über Desmidieen. Er suchte die thierische Natur derselben durch die bei Closterien zu beobachtenden Strömungserscheinungen wahrscheinlich zu machen. Ehrenberg's Angabe, dass die Closterien Fühler aus ihren Enden hervorstrecken, erklärte er durch das Vorkommen von Chytridium. Von diesem Gebilde hielt er für wahrscheinlich, dass es kein parasitischer Wasserpilz, sondern eine Vorrichtung sei, durch welche Closterium schwärmende Mikrogonideen erzeuge.

In Bezug auf letzteren Punkt hob Herr Prof. **A. Braun** hervor, dass denen der Closterien ganz ähnliche Chytridien auf Oedogonium und Melosira vorkommen; wie denn auch die Entwickelung von Chytridium globosum entschieden für dessen parasitische Natur spreche.

Herr Prof. **Wicke** sprach über die „Anwendung der Chemie auf die systematische Botanik", die Begründung des natürlichen Systems durch die Chemie, und erläuterte den Zusammenhang zwischen Form und chemischer Zusammensetzung der Gewächse durch Beispiele, vorzugsweise entnommen dem Auftreten des Amygdalins und Salicins bei Spiräen, anderen Rosaceen und Amygdaleen, und den Zersetzungsproducten der genannten Stoffe, aus deren Gleichartigkeit, Isomorphismus, und ähnlicher physiologischer Wirksamkeit er den Isomorphismus im Pflanzenreich ableitet.

Herr Rector **Gümbel** aus Landau sprach „über die sogenannten Spaltöffnungen", traf aber auf manchen Widerspruch, da seit v. Mohl's Untersuchungen in der neueren Zeit keine speciellen Untersuchungen mehr angestellt wurden. Seine Sätze suchten nachzuweisen:

1) dass die sog. Spaltöffnungen keine Poren seien, durch welche die inneren Zwischenzellenräume des Parenchyms mit den Atmosphärilien in Verkehr ständen; vielmehr seien dieselben geschlossen und besitzen im normalen Baue eine Mittelzelle;

2) dass es nicht zur Wesenheit dieser Organe gehöre, dass sich unter denselben ein Luftraum befindet, da ein solcher namentlich an Stängeln auf dem Fruchtknoten u. s. w. fehlt;

3) dass diese Organe Centralpunkte seien, von denen aus die Zellen der Oberhaut sich vermehren und dies namentlich so lange dieselben noch in ihrer weitern Ausbildung begriffen sind. Dadurch erscheinen sie als wahre Vegetationspunkte;

4) dass neben solchen bereits ausgebildeten Organen neue entstehen und damit neue Vegetationspunkte in der Oberhaut, deren Zellen in grössere oder kleinere Felder von verschiedenem Alter zerfallen;

5) dass diese um die sog. Spaltöffnungen liegenden jüngeren Zellen der Oberhaut durch Endosmose und Exosmose den Stoffwechsel mit der Atmosphäre besorgen;

6) dass diese sog. Spaltöffnungen einen andern Namen verdienen: der Redner nennt sie *Spreitekorn* (Thallophyse);

7) dass das Spreitekorn unmittelbar in eine oder mehrere Zellen der Oberhaut remorphirt werden könne;

8) dass sich Zwillinge, Drillinge und Halblinge solcher Organe unterscheiden lassen;

9) dass dieselben ihre Stellvertreter haben und in Haare, Drüsen u. s. w. auswachsen können.

Herr Professor **Leuckart** aus Giessen zeigte eine Reihe mikroskopischer Präparate, um die Existenz besonderer zum Einlassen der Samenfäden bestimmten Vorrichtungen (Mikropylen) an den Insecteneiern nachzuweisen. Es ergiebt sich aus seinen Beobachtungen — die über beiläufig 150 Species ausgedehnt wurden —, dass solche Einrichtungen ganz allgemein bei den genannten Thieren verbreitet sind, in den einzelnen Gruppen aber mancherlei sehr auffallende Verschiedenheiten darbieten. So haben die Dipteren ganz allgemein nur eine einzige Mikropyle am obern Pole des Eies, die Schmetterlinge eine grössere Anzahl (meist 5) sternförmig gestellter Mikropylen an derselben Stelle, die Wanzen zum Theil wenigstens einen Kranz von Mikropylen mit becherförmigen Aufsätzen u. s. w. In manchen Fällen beträgt die Zahl der Mikropylen an einem Ei über hundert, wie z. B. bei dem Flohe, wo diese Mikropylen gleich den Löchern eines Siebes ebensowohl am obern wie am untern Pole angebracht sind. Das Einschlüpfen der Samenfäden durch die Mikropylen beobachtete der Redner etwa bei einem Dutzend verschiedener Species.

Herr Dr. **W. Hofmeister** aus Leipzig sprach über Entwickelung von Blüthe und Frucht der deutschen Lorantheen. Zwei Ansichten über die Verwandtschaft dieser Familie stehen sich gegenüber: die eine rechnet die Lorantheen zu den Angiospermen, und (obwohl mehrfach differirend in Bezug auf Deutung der Theile der weiblichen Blüthe) für die Santaleen nahe stehend. Die andere, hauptsächlich durch **Schleiden** begründet, geht davon aus, dass Pistill und Blüthenstiel die Mistel zur Blüthezeit als nahezu homogene Masse erscheinen; sie zählt die Lorantheen den Gymnospermen zu. Diese zweite Ansicht hat der mit ihr völlig unvereinbaren Structurverhältnisse tropischer Loranthus- und Viscum-Arten wegen nie des Beifalls der Systematiker sich erfreut. Die Entwickelungsgeschichte der beiden in Deutschland einheimischen Formen nimmt ihr jedes Fundament.

Die Blüthenknospe von Loranthus europaeus, im Herbst oder zeitigem Frühjahre untersucht, erweist sich in beiden Geschlechtern als zusammengesetzt aus fünf dreigliedrigen Blattkreisen. Die beiden äusseren stellen das Perigon dar; der dritte und vierte werden, je nach Geschlecht, zu Staubfäden oder zum Discus; der fünfte zum Pistill.

Inmitten der drei, mit ihren Rändern verwachsenden dickfleischigen Carpellarblätter steht ein flach kegelförmiges Wärzchen von Zellgewebe. Einige, zwei bis drei Zellen desselben verlängern sich excessiv aufwärts. Sie sind die Embryosäcke, meist drei in einer Blüthe. Schon vor ihrer Entfaltung verwachsen die Innenflächen der Carpellarblätter fest unter sich und mit dem axilen Höcker; die heranwachsenden Embryosäcke haben durch festes Gewebe sich einen Weg zu bahnen. Die meisten der an Bastzellen auftretenden Lebenserscheinungen kommen auch bei ihnen vor. Der Längsdurchmesser des erwachsenen Embryosacks übertrifft den grössten Querdurchmesser ums 20—100fache; sein Scheitel reicht bis in den, mit lockerem Zellgewebe gefüllten Griffelkanal.

Nachdem der Pollenschlauch die Aussenwölbung des Embryosacks erreicht hat, verlängert sich das befruchtete Keimbläschen zu einem sehr gestreckten Schlauche. Die ganze Länge des Embryosacks rasch durchlaufend, drängt es sich zwischen die Zellen des im untersten Grunde des Embryosacks entstandenen, zur Zeit 4zelligen Endosperm. Auch dieses wird vom Vorkeim durchbrochen. Nachdem er aus dem in lebhafter Vermehrung begriffenen Gewebe hervorgebrochen, verwandelt sich sein unteres Ende in einen aus vier parallelen Längsreihen zusammengesetzten Zellkörper. Aus der Vermehrung der Endzelle einer dieser entsteht der Embryo. Während seiner Entwickelung wird er vom rasch heranwachsenden Endosperm überwallt, eingeschlossen und umhüllt.

Die weibliche Blüthe des Viscum album erweist sich Mitte Juli des Jahres vor der Blüthe als aus drei zweigliedrigen Blattkreisen bestehend. Die beiden innersten Blätter nur schwach entwickelt, verwachsen zeitig vollständig zu dem flachen Höcker, welcher scheinbar den Grund der Blüthe einnehmend als Narbe fungirt. Der Calyculus von Viscum ist gleich dem von Loranthus, nur ein Wulst von Zellgewebe besteht nicht aus Blattorganen. Das bei Loranthus europaeus, tropischen Loranthen und selbst Misteln so deutlich conische Wärzchen in Mitte der Carpellarblätter, den nipple-shaped process Griffith's, vermisste man bei Viscum. Dieses Organ, dessen Deutung, sei es als Spermophor, sei es als Ei, etwa gleichviel für sich hat, ist bei Viscum nur in der Weise angedeutet, wie im Embryo von Lilien die Plumula. In der Commissur der Capellarblätter entwickeln sich die Embryosäcke, wie durch Meyer und Decaisne zur Genüge bekannt, mehrzählig, von Keulenform. Schon im October vor der Blüthe erkennt man deutlich im oberen Ende des Embryosackes die 2—3 Keimbläschen, im entgegengesetzten deren Gegenfüssler. Den Winter über werden die Wände beider Arten von Zellen ziemlich stark verdickt.

Der Pollenschlauch, seinen Weg durch das feste Gewebe der Narbe bahnend, erreicht den Embryosack Anfang Mai. Er hat die häufig vorkommende Glasstabform. Sein Ende schmiegt sich meist auf beträchtliche Strecken der Aussenseite der Scheitelwölbung des Embryosacks an. Die erfolgte Befruchtung ergiebt sich zunächst durch Anlegung des Endosperms zu erkennen. Das Lumen des Embryosacks wird durch wiederholte Zellentheilung zu einer sehr constant fünfzähligen Zellenreihe, in deren oberster die Keimbläschen einschliessenden Zelle Theilung nach allen Richtungen erfolgt. In der Nachbarin dieser ist die Vermehrung schwächer und erlischt in der dritten. Das obere Ende des befruchteten Embryosacks wird zu einer keuligen Masse, in der das befruchtete Keimbläschen lange, bis Mitte Juni, anscheinend unverändert eingebettet liegt. Die unbefruchteten verschrumpfen früh. Endlich beginnt die Zellentheilung auch im Keimbläschen. Es wird zum Embryokügelchen mit sehr rudimentärem Träger. Dieses bei Loranthus so übermässig entwickelte Organ ist bei Viscum auf eine kurze Zelle zurückgeführt.

Das Verhalten des Pollenschlauchs zu den hier, übereinstimmend mit Meyer, als Embryosäcken bezeichneten Organen widerlegt die von Treviranus adoptirte Ansicht Decaisne's, die in Rede stehenden Gebilde seien die Eichen der Mistel. Gewiss ist, dass diese Zellen vor der Befruchtung nie von Gewebe erfüllt sind; dass sie, sobald als solches sich zeigt, auch die einzellige Anlage zum Embryo enthalten. Die von Treviranus als „Endosperm welches im Innern des zelligen Eis entstanden" gedeutete Bildungsstufe ist zuverlässig ein bereits entwickeltes Embryokügelchen.

Anfang Juli ist das Embryokügelchen drei- bis vierzellig. Die weitere Entwickelung ist rapid; Mitte August sind bereits die Cotyledonen angelegt, die in der Jugend, dem allgemein gültigen Gesetz gemäss, weit spreizen.

Die durch die schlagendsten Gründe bereits bewiesene Ansicht der nahen Verwandtschaft der Lorantheen mit den Santaleen wird dadurch aufs Neue erhärtet, dass die beiden Modificationen des Entwickelungsganges der Frucht, wie sie dort vorkommen, hier wiederholt werden. Osyris und Thesium verhalten in vieler Beziehung Viscum, Santalum, Loranthus sich analog. Hier sei beiläufig erwähnt, dass die anomale Lage des Embryo von Thesium auf einer sehr früh eintretenden Abwärtswendung des Embryoträgers, verbunden mit von Anfang an einseitigster Entwickelung des Endosperm beruht, ein Verhältniss, welches ohne Zweifel bei Myrodendron wiederkehrt.

Herr Dr. A. de **Bary** aus Tübingen sprach über Ustilago und verwandte Staubpilze. Die jüngsten Zustände von Ustilago, schon früher von dem Vortragenden beschrieben, und besonders deutlich an epiphytischen Arten zu beobachten, neuerdings an U. receptaculorum untersucht, sind zarte verzweigte Myceliumfäden, welche durch reichliches Austreiben traubig gruppirte Ramificationen eine zusammenhängende, weiche Pilzmasse erzeugen. In den Ausstülpungen, welche eine weiche, gallertartige Beschaffenheit annehmen, bilden sich die Sporen, einzeln oder reihenweise. Dieselben erscheinen daher auch später in traubiger Gruppirung. Die einzelnen Ausstülpungen oder zu Reihen verbundenen Anschwellungen erscheinen zuerst durch eine zarte Linie ringsum abgegrenzt. Dann erscheint in ihrer Mitte ein trüber, solider Kern, welcher nach allen Richtungen sich vergrössert. Zuletzt ist die ganze Ausstülpung durch eine Zelle mit randständigem, dichterm, centralem, wässerigem Inhalt erfüllt, welche sich mit einer bald derb, höckrig und violett werdenden Membran umgibt, und so die Spore darstellt. Die reifen Sporen werden durch Resorption des Mutterfadens frei, und stellen zusammen ein gleichmässiges dickes dunkelviolettes Pulver dar.

Von dieser Entwicklungsweise weichen ab Ust. Rudolphii *Tulasne* und U. Candollii *Tul.*

U. Rudolphii *Tul.*, zuerst von A. Braun aufgefunden und von Rudolphi als Sorospori und Saponariae beschrieben, bewohnt die Blüthen von Saponaria officinalis *L.*, alle Blüthentheile bis auf die Aussenfläche des Kelches überziehend, unförmlich machend, ohne jedoch in ihr Gewebe einzudringen. Der Kelch schwillt durch die Entwicklung des Pilzes bauchig auf und umgibt so den Pilz und die von ihm bewohnten innern Theile der Blume.

Die jüngsten Zustände des Sorosporium sind denen von Ustilago gleich. Allein die traubigen Verzweigungen der ursprünglichen Pilzfäden gruppiren sich schon frühe zu kugligen farblosen Massen, welche Anfangs auf der Oberfläche der die Blüthentheile überziehenden ganzen Pilzmasse gebildet, später durch neue aus dieser entstehende emporgehoben werden.

So finden sich denn an der Oberfläche des Pilzüberzuges stets die ältesten, weiter unten jüngere Entwicklungszustände. In der Mitte der kugligen, Anfangs ganz homogenen Myceliumsmassen findet sich nun später eine trübe, körnige Flüssigkeit, um welche keine besondere Membran erkennbar ist. Es scheint somit keine Zelle, sondern, durch eine der Coagulation vergleichbare Auflösung des innern Theils, ein mit körniger Flüssigkeit erfüllter Hohlraum entstanden zu sein. Dieser, sowie die zunächst in ihm entstehenden Producte, zeichnet sich durch die gelbe Farbe, die er durch Jod annimmt, aus, während die umgebende Masse durch dieses Reagens nur höchst unbedeutend gefärbt wird.

In dem Hohlraum entstehen alsbald und fast ganz gleichzeitig zahlreiche zarte Zellen, welche, eng aneinander liegend, wachsen, und sich mit einer dunkeln, braunen Membran versehen — die Sporen. Mit ihrem Wachsthum verschwindet die umgebende Myceliummasse mehr und mehr, zuletzt gänzlich. Die Sporen bleiben jedoch noch lange durch eine zarte farblose

Hüllsubstanz zu mehr oder minder kugligen Conglomeraten vereinigt, erst sehr spät fallen sie auseinander.

Ustilago Candolli bewohnt die Fruchtknoten von Polygonum-Arten und wurde auf *P. Hydropima* untersucht. Die befallenen Blumen zeigen völlig normale Beschaffenheit des Perigons und der Staubgefässe; aber statt des Fruchtknotens findet sich in ihnen (im ausgebildeten Zustand) ein länglich-cylindrischer, oben kuppelförmig zugewölbter und ein Spitzchen tragender Körper von matt violetter Farbe — nicht unähnlich den kleinern Mutterkornbildungen. In spätern Zuständen findet man den obern Theil des genannten Körpers abgelöst, und unterscheidet alsdann ausser einer umhüllenden Membran (Pseudoperidie), von der erwähnten mattvioletten Farbe, innerhalb welcher dunkelviolettes Sporenpulver um ein centrales weisses Säulchen massig angehäuft ist.

Bei Verfolgung der Entwicklungsgeschichte fand sich als jüngster Zustand wiederum zartes Mycelium, innerhalb des völlig normalen Fruchtknotens — den Grund des jungen Ovulum und die diesen umgebende Innenwand des Pistills überziehend. Ob sich die Pilzfäden auch schon in diesen frühesten Zuständen in dem Gewebe des Eichens finden, war bei der Zartheit beider Gebilde nicht zu entscheiden. Später findet sich der ganze untere Theil des Ovulum von einer weissen Pilzmasse occupirt; der obere Theil ist von ihr emporgehoben, mehr oder minder verkrümmt und collabirt; der Fruchtknoten etwas erweitert, jedoch von völlig normalem Bau; auf den Narben finden sich um diese Zeit oft durchaus normale Pollenschläuche.

Die Pilzmasse zeigt anfänglich ganz dieselbe Entwicklung wie Ustilago. Allein es tritt bald eine Differenzirung ihrer Entwicklungsproducte in verschiedene Gewebe ein, indem etwa die untere Hälfte in der begonnenen Weise der Zellvermehrung zu dienen fortfährt, ihre Tochterzellen aber im Umkreis und im Centrum farblos bleiben, und, indem die bereits fertigen durch neu entstehende emporgehoben werden die Pseudopridie und Columella erzeugen, während zwischen beiden dunkelviolette, platthäutige Sporen in der Weise von Ustilago gebildet werden.

Die Columella ragt entweder bis zum Scheitel der Pseudoperidie hinauf, oder hört unterhalb dieses auf. Sie sowohl als die Pseudopridie ist völlig farblos, die mattviolette Farbe dieser durch anhängendes und durchschimmerndes Sporenpulver erzeugt. Die Zellen beider Organe zeigen in der Jugend einen Kern, etwas körnigen Inhalt, eine zarte farblose Membran. Später enthalten sie homogene wässerige Flüssigkeit. Ihr Zusammenhang ist sehr locker; leiser Druck trennt sie, daher die grosse Brüchigkeit der betreffenden Organe.

Durch fortgesetzte Zellvermehrung in dem untern Pilzgewebe, in dessen Centrum ein Strang von vertrockneten Zellen und Gefässen des Eigrundes zurückbleibt, wächst der Pilzkörper zu der angegebenen Form heran. Er ist an seinem Grunde von der Fruchtknotenwand umgeben. Seine Spitze hebt den obern Theil dieser mit dem zweischenkligen Griffel in die Höhe. Im übrigen finden sich noch unregelmässige abgestorbene Lappen der Fruchtknotenwand hie und da an der Aussenfläche des Pilzes. — Endlich löst sich der obere Theil dieses deckelartig ab, der stehengebliebene der Pseudoperidie reisst in unregelmässige Lappen auf und lässt dies Sporenpulver und die zerbröckelnde Columella frei werden.

Mancherlei Verhältnisse machen eine Verwandtschaft der Ustilagineen mit den Myxomyceten wahrscheinlich. Eine Entwicklungsgeschichte der letztern ist höchst wünschenswerth, die dahin gerichteten Bestrebungen sind aber bis jetzt misslungen. Nur die Aussaat der Sporen von Trichia rubiformis hat ein Resultat geliefert. Auf feuchtes faules Holz ausgesät liessen diese, nach einigen Tagen aus dem glatten braunen Exospori nur das farblose, zellmembranlose

Endosporium austreten. Dieses zeigte sich alsbald mit einer langen schwingenden Cilia an dem einen, fein zugespitzten Ende versehen, und bewegt sich lebhaft nach Art der Euglemen, nach allen Richtungen hin sich peristaltisch contrahirend und wieder ausdehnend. Diese euglemenartigen Körper kamen später zur Ruhe, nahmen eine kuglige Form an und und zerfielen. Eine weitere Entwicklung war, obgleich viele hundert Individuen beobachtet wurden, nicht zu finden. Sie scheinen demnach höchst eigenthümliche Zersetzungsproducte zu sein.

Herr Professor **Alexander Braun** aus Berlin sprach über Carex ligerica *Gay.* = Carex pseudoarenaria *Rehb.* und deren weite Verbreitung im Elbgebiete.

Vierte Sitzung. Freitag den 22. September.

Präsident: Professor Grisebach.

Herr Forstrath Dr. **Hartig** aus Braunschweig sprach „über die Entwickelung des Zellkerns". Stets findet sich nur ein Zellkern in den Zellen höherer, namentlich der Holzpflanzen. Der Zellkern ist nicht Cytoblast, sondern Metacard, bestimmt zur Verarbeitung der Zellsäfte. Dies geht aus seiner Neigung hervor, Farbstoffe aufzuspeichern, welche in Lösungen der Zelle zugeführt werden. Die Kernkörperchen (Particularkörperchen des Vortragenden) vermehren sich im Innern des Zellkerns. Sie werden zu neuen Kernen und Zellen.

Herr Prof. **Treviranus** aus Bonn sprach „über die direct nachtheiligen Wirkungen des Lichts auf die Gewächse". Blätter von Evonymus, deren untere Fläche vom Sonnenlicht getroffen wurden, rötheten sich unter zweifelhaften Zeichen des Erkrankens. In den Zellen der gerötheten Stellen der unteren Fläche war das Chlorophyll verschwunden, die Zellen von rother Flüssigkeit erfüllt, die Spaltöffnungen waren unverändert. Unter Wasser gebracht, hauchten nur die grünen Stellen der unteren Fläche Wasserdunst aus, nicht die gerötheten.

Derselbe: über einige merkwürdige Erscheinungen an Waldbäumen. Verwachsungen von Wurzeln einer und derselben Tanne, die auf einem Felsenstücke vegetirte, über welchen jene hinabliefen; krankhafte ringförmige Auftreibungen der Rinde von Tannen, Ueberwallung eines starken Aststumpfs einer Buche u. s. w.

Herr Dr. **Caspary** aus Berlin sprach über den Pilz, welcher die Kartoffelkrankheit veranlasst und einige andere Krankheiten der Kartoffelpflanze. Das Auftreten der Peronospora infestans ist die Ursache der braunen Flecken des Kartoffelnlaubes. Selbst die vollständige Zerstörung der oberirdischen Theile bedingt nicht nothwendig die Fäulniss der Knollen. Fäden der Peronospora dringen gewöhnlich nicht in die Knolle. Dagegen steigt die von den braunen Stellen des Laubes aus sich verbreitende braune Färbung der Cambialzellen bis auf 2 Zoll sichtbar zu den erkrankenden Knollen herab. Das Vorhandensein der Peronospora auf gebräunten Blattstellen hängt vom Feuchtigkeitsgrade der Luft ab. Impfversuche misslangen, auch keimen die Sporen nur schwer bei künstlicher Aussaat. Noch sieben andere Pilzformen schmarotzen auf den oberirdischen Theilen der Kartoffel. Diese und einige von Beschädigung durch Insecten herbeigeführte Erkrankungen der Kartoffel wurden erörtert.

Herr Regierungsdirector **Sporleder** aus Wernigerode sprach über einen merkwürdigen Baumfarrn: Disphenia portoricensis.

Von diesem sehr seltenen und, wie es scheint, bis jetzt noch nicht beschriebenen Baumfarrn, *Disphenia portoricensis* Kunze (in litt.), so wie zur Vergleichung von *Disphenia arborea* Presl. (*Cyathea arborea* Smith) legte der Vortragende getrocknete Exemplare vor.

Beide Baumfarrn sind vor einigen Jahren von dem Gärtner Schwaneck aus Wernigerode auf der westindischen Insel Portorico an steilen Abhängen bewässerter Thäler, und zwar der D. portoricensis im Humacao-Gebirge, D. arborea im Luquillo-Gebirge gefunden.

Nach seiner Beschreibung erreicht der Strunk der M. portoricensis eine Höhe von 15 Fuss, bei einem Durchmesser von 4—6 Zoll; er ist glänzend schwarz und mit geraden Stacheln gleicher Farbe, sowie sparsam mit kurzwolligen gelben Haaren besetzt. An seiner Spitze erheben sich 8, zwiefach gefiederte 6 Fuss lange Wedel, deren Spendel mit rückwärts gekrümmten Stacheln besetzt ist. Strunk und Wedel ergiessen bei Verletzungen einen gelblichen durchsichtigen gummiartigen Saft.

Den Strunk der Disphenia arborea fand Schwaneck von einer Höhe bis 25 Fuss; er ist stachelfrei und mit hellen grauen Haaren besetzt, die ihm mit den Nadeln der Wedel von hellerer Farbe ein scheckichtes Ansehn geben. An seiner Spitze befinden sich mehr als 8 doppelt gefiederte Wedel, deren Spindel besonders an der Basis mit gelblich-weissen Schuppen besetzt ist, welche der D. portoricensis fehlen.

Schon nach dieser Beschreibung unterscheiden sich beide Arten sehr bedeutend, und weitere Unterschiede liefern ferner die vorliegenden getrockneten Fiedern; deren Spindel bei D. arborea hellbräunlich erscheint. Die untere Seite der Fiederlappen (laciniae) der D. arborea sind fast bis zur Spitze mit Fruchthäufchen dicht bedeckt, bei D. portoricensis dagegen in zwei Reihen von einander entfernt stehend.

Der verewigte Professor **Kunze** hatte nach dessen brieflicher Bemerkung in dem Curt Sprengelschen Herbarium ein Fiederfragment der Disph. portoricensis mit der Bezeichnung Cyathea portoricensis gefunden.

Uebrigens bemerkt der Vortragende noch, dass ihm die Untersuchung der Früchte jener beiden Baumfarrn, die Theilung des receptaculum, die nach Presl den hauptsächlichen Gattungscharakter von Disphenia geben soll, nicht constant geschienen, und dass die Aufstellung der Gattung Disphenia wohl nicht hinreichend gerechtfertigt erscheinen dürfte.

Herr Professor **Alexander Braun** aus Berlin sprach über einige minder bekannte Erscheinungen bei windenden Pflanzen.

Von Dr. **K. F. Schimper** geht eine Sendung aus Jena ein, über welche der Bericht von Herrn Prof. A. Braun in der nächsten Sitzung erfolgt.

Fünfte Sitzung. Sonnabend den 23. September.

Präsident: Professor Göppert.

Herr Dr. **Hanstein** aus Berlin sprach „über einige Beziehungen zwischen Blattstellung und Vertheilung der primären Gefässbündel im Dikotyledonen-Stengel".

Zwei Wege der Untersuchung führen zum Aufschluss darüber, in welchem Verhältniss die

Blattstellung zum inneren Bau des Stengels stehe: die Verfolgung der Gefässbündel, die den Blattstiel durchziehen, abwärts in den Stengel hinein, und die Betrachtung der Blattanordnung im Vegetationspunkt.

Der junge Dikotyledonenspross zeigt unmittelbar um das Mark her einen Kreis einzelner, primärer Holzbündel und um diese einen geschlosseneren Cylinder „secundären" Holzes. Jene primären Bündel geben aufwärts alle in die Blätter über, und keins ist, das nicht unmittelbar zu einem Blatte gehörte. Alle bilden der Regel nach einen einzigen Kreis. Ihre Anordnung muss daher nothwendig der Blattstelle entsprechen.

Die einzelnen Blätter erhalten aus dem Stengel verschieden viele dieser Gefässstränge, meist in ungrader Zahl, 1, 3, 5, 7 u. s. w., doch bei Weitem am häufigsten 3.

Die Blattstellungen nun zerfallen zunächst in opposite und spiralige. Die oppositen Stellungen bieten meist ein einfaches Verhältniss dar. Bei Acer treten an jedem Stengelknoten 6 Stränge von Gefässen aus, die zu 3 und 3 in beide Blätter gehen, und abwärts in ringsum gleichmässigen Entfernungen im Stengelgliede hinunterziehen. Die 6 Bündel des höheren Blattpaars ordnen sich bei ihrem Hinablaufen so zwischen die des niedern, dass sie genau in die Mitten der 6 Zwischenräume treten, indem dabei die Mittelstränge der jungen Blätter zwischen die seitlichen der älteren kommen. Durch zwei Glieder abwärts streichend treffen sie direct auf die Bündel des zweitälteren Paares, über welchen sie sich spalten, und rittlings sich spreizend beiderseits neben ihnen hinabsteigen. Ebenso findet es sich bei sehr vielen andern Pflanzen, auch bei solchen, deren Blätter mehr als dreisträngig sind, wie bei Aesculus.

Die einfachste Spiralstellung ist die alternirende, wie sie z. B. bei Vicia sich zeigt. Hier gehen abwechselnd aus den beiden Stengelseiten je 3 Gefässstränge in die Blätter, deren mittlerer, dreigetheilt, das Hauptblatt bildet, wärend die zwei seitlichen, die merkwürdigerweise schon beim nächst niedern Knoten den gemeinschaftlichen primären Holzbündelkreis verlassen und in den Stengelflügeln eines Internodiums aufsteigen, die Stipulae tragen. Die Bündel des 3ten Blattes treffen abwärts genau auf die des 1ten, und weichen ihnen, seitwärts biegend, aus.

Die ferneren Spiralstellungen gewähren für die Blattvertheilung rings um den Spross ein vollkommneres Gleichgewicht.

Bei der Opposition nehmen 2 Blätter den ganzen Umfang des Vegetationspunktes ein. Denkt man sich beide entweder verkleinert oder vergrössert, so schliessen sie nicht mehr zu einem Kreise zusammen, eine Blattseite des jüngern Blattes muss vielmehr einen inneren Kreis beginnen, und die Entwicklung des Wachsthumspunkts selbst betritt die Spirale.

Je nachdem nun die „Spannung" des einzelnen Blattes kleiner oder grösser als die halbe Peripherie des Stengelumfanges ist, werden zum ersten Umgang der Spirale bis zum Umfangspunkt zurück 3 oder 2 Blätter nöthig sein.

Bei Ribes aureum bilden 3 dreisträngige Blätter den ersten Umgang. Die Abstände der Gefässstränge sowohl eines und desselben Blattes als auch der seitlichen Stränge zweier verschiedener Blätter sind alle gleich. Das letzte Bündel des 3ten Blattes trifft genau auf das erste des ersten. Die Stellung ist in diesem Falle $^3/_8$. — Bei anderen greift jenes letzte Bündel über dies erste hinweg, und tritt verschieden weit von diesem entfernt in den Zwischenraum des 1. und 2. Stranges hinein. Hält es zwischen beiden die Mitte, so findet die $^2/_5$ Stellung statt, die mithin ein Ausdruck von hohem anatomischen Gleichgewicht ist. Greift das 3. Bündel des letzten Blattes bis zum 2ten des ersten hinüber, so finden wir die $^3/_7$ Stellung. Aehnliche Fälle finden sich bei den Spiralen mit 2zähligen Kreisen. Bei dieser findet die $^2/_5$ Stellung in dem Falle statt, dass des 2. Blattes 3ter Gefässstrang auf den ersten trifft.

Es hängt mithin die Blattstellung mit der Gefässbündel-Vertheilung dergestalt zusammen, dass wenn ich von den Blättern des ersten Umganges die „Distanz" ihrer seitlichen Bündel und das Zusammentreffen der Bündel des letzten Blattes mit denen des ersten (Consertion) in Rechnung setze, ich mit Sicherheit die Divergenz der Blätter nach einer einfachen arithmetischen Formel finden kann. Es lässt sich ferner auf diese Weise ermitteln, welche Veränderungen, normal oder abnorm, durch Verschiebung oder Verdickung der Gefässstränge selbst hervorgehen können.

Ueber Verhältnisse der oppositen und alternen Blattstellungen liegen von Lestiboudois gute Beobachtungen vor, die in den Annales d. sc. nat. zu derselben Zeit veröffentlicht sind, als ich darauf zuerst aufmerksam machte. Ueber die Spiralstellungen jedoch stellt er eine Hypothese auf, der die Natur nicht entspricht.

Herr **Schlotthauber** aus Eimbeck verbreitete sich über die Kartoffelkrankheit und Mittel zu deren Abhülfe, unter Vorlegung und Wiederholung seiner in № 35. des „Sonntagsblatts" (Beiblatt zum Wochenblatt der Stadt Nordheim, 1854) veröffentlichten Mittheilungen.

Derselbe legte aus egyptischem Mumienweizen gekeimte Exemplare vor.

Herr Professor **Göppert** aus Breslau sprach über Ueberwallung von Coniferenstämmen und eigenthümliche Wurzelbildung von Tannen und Fichten.

Hierauf referirte Herr Professor **Alexander Braun** aus Berlin über die gestern von Dr. K. F. Schimper eingegangene Sendung aus Jena. Eine in Kalktuff bei Weimar reichlich vorkommende fossile Chara (als *Chara hispida* von Schimper bestimmt), wird vorgelegt.

Schimper's schriftliche Mittheilungen beziehen sich auf:

1. Drehung von Wurzeln. Ein sehr häufiger, für viele Pflanzen normaler Vorgang, der an einer grossen Zahl von Beispielen constanter Rechts- und Links-, und auch schwankender Drehung erläutert wird.

2. Das ungleichzeitige Anschwellen des Stengels, namentlich holziger Gewächse, an den seitlich abgehenden Zweigen. Hyponastische, epinastische und diplonastische Gewächse werden darnach unterschieden, dass seitlich abgehende Aeste entweder unten, oder oben, oder oben und unten zugleich, excentrisch sich stärker ausbilden. Hyponastisch sind die Coniferen *Pinus silvestris* und *Juniperus virginiana*, besonders deutsche Beispiele ferner: *Rhus Cotinus*, *Buxus sempervirens*. Epinastisch sind die meisten Laubhölzer, ferner auch Ephedra. Extreme Fälle sind *Viscum album*, *Mespilus germanica*. Diplonastisch sind *Rosa canina*, *Corylus avellana*. Endlich kommt auch excentrische Ausbildung der Flanken des Zweigs vor, z. B. bei den Cruciferen, wo sogar die Staubfäden der schlechten Seite verloren gehen. Spironastie ist die spiralige Anschwellung, die durch das Anschmiegen bei *Lonicera* z. B. eintritt.

Anhangsweise wird auf *Cissus hederacea* aufmerksam gemacht; dieser hat Heteronastie, wo die Markstrahlen auf der geförderten Seite convergiren, auf der zurückbleibenden divergiren.

3. Auf einen „Astsargdeckel" von Quercus, das überwallte und naturgeheilte Ende eines verletzten Zweiges, mit Bildung von Cinctorien, so nennt Schimper die nach ihm bisweilen auch bei krautigen Pflanzen, z. B. *Dipsacus fullonum* auftretenden kreisförmigen Holzbildungen.

4. *Carlina acaulis* unterscheidet sich von *Carlina vulgaris* durch das sich ablösende Receptaculum, ein Elasma cribrosum, wie Schimper dies Gebilde nennt, und nur dieser Eigenthümlichkeit willen *Carlina acaulis* zur eigenen Gattung als *Elasmatia Carlina* erhebt.

5. Cratalus, Astkorb, ist ein Ast der einseitig entspringend mit seinen Gefässbündeln den Stamm korbartig umfasst. Beispiele: *Hedera*, Umbelliferen.

Herr Dr. **Buchenau** aus Cassel sprach über eine merkwürdige Erscheinung an einer Buche. Ein abgehauener starker Ast einer benachbarten Buche ist in die Krone dieser gestürzt und dort angewachsen. Einige ähnliche Erscheinungen werden von den Herren Göppert und Braun erwähnt.

Fünfte Section.

Anatomie, Physiologie, Zoologie.

In den Sectionen V und VI — Anatomie, Physiologie, Zoologie und Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe —, nachdem sie Montag d. 18. September von den Herren Hofrath Berthold und Hofrath von Siebold in die für sie bestimmten Locale eingeführt waren, wurde nach getroffener Verabredung beschlossen, dass sich so oft thunlich, Morgens um 8 Uhr beide Sectionen im grossen Saale der Aula zu gemeinschaftlichen Sitzungen versammeln sollen. Wir würden ordnungsmässig den Bericht über die letzteren dem der gemeinsamen Sitzungen voranzustellen haben; da jedoch die fünfte (anatomische) Section theils wegen reichlicheren Materials der vereinigten Sectionen, theils wegen mehrfachen Besuches akademischer Institute nur eine Separatsitzung (am Dienstag d. 19. Sept.) gehalten hat und an den übrigen Tagen ganz in der Vereinigung mit der anderen Section aufgegangen ist, so scheint es sachgemäss dem Berichte über die eine Separatsitzung den über die Sitzungen der vereinigten Sectionen sogleich folgen zu lassen, und nachgehends von den Specialsitzungen der anderen (medicinischen) Section zu berichten.

In der anatomischen Section (von der also zunächst allein die Rede ist) wurde für die Tags darauf stattfindende erste Sitzung Herr Geheimerrath von Lichtenstein zum Präsidenten, Herr Professor Herbst zum Secretär erwählt. Verschiedene Vorträge sowohl für die gemeinschaftliche wie für die Separatsitzung wurden angemeldet.

Erste Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident: Geheimerrath von Lichtenstein.

Nachdem der Präsident die von Herrn Dr. Max. Schulze in Greifswald eingesandten sechs Kupfertafeln, die von ihm untersuchten zahlreichen Arten von Foraminiferen darstellend, zu welchen der Text binnen Kurzem die Presse verlassen wird, vorgelegt hatte, trug

Herr Prof. Leuckart aus Giessen „über Erzeugung und Entwickelung der Finnen" vor.

Nachdem sich derselbe über die Natur dieser Geschöpfe im Allgemeinen dahin geäussert, dass sie wohl schwerlich noch ferner als „verirrte und entartete" Bandwurmformen betrachtet werden könnten, sondern als normale Entwicklungsstufen gewisser Bandwürmer und

zwar derjenigen Arten anzusehen seien, die ihren Jugendzustand in Warmblütern durchlaufen, referirt er über einige vierzig Experimente, die er zum Zwecke der Erziehung an Blasenwürmern mit den reifen Proglottiden und Eiern solcher Arten (Taenia crassicollis, T. Coenurus, T. e cysticerco tenuicolli, T. serrata vera e cyst. pisiformi, T. Solium) angestellt hat. Die Resultate dieser Experimente stimmen in allen wesentlichen Punkten mit den Beobachtungen von Küchenmeister überein und beweisen namentlich auch die specifische Verschiedenheit der letzterwähnten vier Arten, die neuerdings von gewichtiger Auctorität in Frage gestellt worden. Mit den Eiern von Taenia Coenurus lässt sich wohl ein Schöps drehend machen, aber niemals entsteht daraus (auch nicht bei der Ziege, die übrigens auch eine auffallende Immunität von dem Drehwurm zu besitzen scheint) der sog. Cysticercus tenuicollis, während umgekehrt der Bandwurm dieses Cysticercus keinen Coenurus, sondern nur wieder den Cysticercus tenuicollis hervorbringt. Die Taen. Solium macht das Schwein finnig, hat aber auf Schaaf und Ziege eben so wenig Einfluss, als die Taenia serrata, deren Eier sich im Kaninchen zu dem Cyst. pisiformis entwickeln. Zum Schlusse giebt der Redner noch einen Ueberblick über die Wanderungen und die Entwicklungsgeschichte der Cystico-Cestoden und schilderte dabei namentlich die Entstehung und allmählige Ausbildung des eingestülpten Kopftheiles. Anfangs erscheint dieser als eine solide Wucherung auf der Innenfläche des blasig entwickelten Embryonalkörpers (der spätern „Schwanzblase"), sodann wird derselbe im Innern von Aussen her allmählig hohl und erst später erscheint im Grunde dieses Hohlraumes der Hakenkranz mit den Saugnäpfen, die den Hakenkranz überragen. Um den Hakenkranz bilden sich zuerst die Spitzen und zwar, wie es scheint, als tutenförmige Scheiden. Die Entwicklung der Muskelfortsätze an den Haken, und die Sonderung von Kopf und Hals, die so ziemlich gleichzeitig geschieht, vollenden die Ausbildung des Cysticercus, der von jetzt an zu einer weitern Metamorphose in einen Bandwurm befähigt ist.

Hierauf berichtet Herr Geh. Medicinalrath Gurlt aus Berlin über die von ihm über denselben Gegenstand angestellten Untersuchungen.

Sodann theilt Herr Geheimerrath Lichtenstein nachstehende von dem Herrn Dr. Schiff zu Frankfurt a. M. überreichte Abhandlung über ein accessorisches Arterienherz bei Kaninchen mit.

„Accessorische Herzen sind bisher nur als eine Eigenthümlichkeit der niederen Thiere betrachtet worden, vor Kurzem aber hat Herr Wharton Jones die interessante Entdeckung gemacht, dass sich die mit Klappen versehenen Venen in den Flügeln der Fledermäuse unabhängig vom Stosse des Herzens rhythmisch und selbstständig zusammenziehen. An den Arterien, an andern Venen der Fledermäuse und bei andern Thieren konnte Jones keine selbstständigen Zusammenziehungen finden.

Nach meinen Beobachtungen existirt hingegen bei Kaninchen ein äusserlich sichtbares Arterienherz. Die grösseren Arterien des äusseren Ohres besitzen eine vom Herzen unabhängige rhythmische Bewegung, eine Expansion, während welcher sie Blut aufnehmen und theilweise aspiriren und eine Contraction, durch welche sie die Circulation unterstützen.

Setzt man ein Kaninchen frei auf den Tisch ohne die Ohren zu zerren und hält letztere möglichst ungezwungen und ohne ein Gefäss zu comprimiren gegen das Licht, so wird man sehr oft, abgesehen von den gefüllten Randvenen, das Ohr fast ganz blutleer finden; die grosse mittlere Arterie zeigt entweder gar kein Lumen oder an der Stelle desselben einen äusserst

schmalen rothen Strich. Aber nach kurzer Zeit wird dieser Strich breiter, die Arterie füllt sich von der Wurzel nach der Spitze zu strotzend voll Blut, und es werden sehr viele kleine Gefässe sichtbar, von denen früher gar keine Spur vorhanden war. Nachdem diese Erweiterung kurze Zeit zugenommen, werden die Gefässe wieder enger, so dass ihr Lumen ganz oder beinahe verschwindet, und auf diese Verengerung folgt wieder eine neue Erweiterung und so fort.

Diese Bewegungen erfolgen sehr langsam und in verhältnissmässig grossen Zwischenräumen. Bei den meisten Kaninchen zählte ich 3—5 in der Minute. Ich habe sie bei einigen nur 2 Male, bei andern bis zu 8 Malen in der Minute sich wiederholen gesehen. Im normalen Verhalten dauert der contrahirte Zustand länger als der expandirte. Bei der Expansion wird nicht die Arterie selbst, sondern nur ihr innerer Kanal, ihr Lumen breiter.

Schon die geringe Frequenz dieser Bewegungen zeigt, dass sie nicht ein Analogon des Arterienpulses sind, dass sie nicht von der gewöhnlichen Contraction des Herzens abhängen. Wenn die Ohrarterien erweitert sind, kann man an ihnen den raschen vom Herzen ausgehenden, Arterienpuls sehr deutlich fühlen, ohne dass durch denselben die Erweiterung vermehrt würde. Es ist nun zu beweisen, dass diese Bewegungen auch nicht von andern periodisch wiederkehrenden stärkeren allgemeinen Druckverhältnissen in der Blutbahn abhängen.

Die Erweiterung hängt nicht von einem stärkeren Druck bei der Exspiration ab, weil das Thier immer viele Exspirationen ausführt, während die Arterien zusammengezogen bleiben, und die Erweiterung eintritt, ohne dass die Respiration im geringsten sichtbar verändert wird. Ausserdem müsste, wenn eine Summirung des Exspirationsdruckes hier irgend von Einfluss wäre, die Erweiterung von den Venen ausgehen, sie beginnt aber deutlich an der Wurzel der Arterien. Erweiterung und Verengerung ist auch noch bemerklich, wenn man alle Venen stark comprimirt, also den Druck in den Venen künstlich auf sein Maximum bringt.

Da alle Erscheinungen mit gleicher Regelmässigkeit erfolgen, wenn das Thier sein Ohr auch nicht im Geringsten bewegt, so können sie nicht durch Druck auf die Gefässe, durch Contractionen der Muskeln erzeugt sein.

Auch eine zeitweise erfolgende stärkere Thätigkeit des Herzens kann nicht durch stärkeren Druck die Erweiterung bedingen, denn wenn man, während die mittlere Ohrarterie bis zur Blutleere contrahirt ist, dieselbe an der Ohrwurzel mit dem Finger comprimirt erhält, so fehlt bald darauf die Erweiterung nicht, aber sie ist schwächer, und man sieht während derselben alle über der Druckstelle gelegenen Arterien durch einen dünnen Blutstrom sich füllen, der deutlich von den Venen her regurgitirt. Es ist demnach bei der Erweiterung auch eine Aspiration des Blutes vorhanden. Diese ist entweder nur sehr gering, oder, was wahrscheinlicher ist, es verhindern während der Erweiterung Klappen in den Venen den Uebertritt eines stärkeren Blutstrahles.

Wäre irgend ein allgemein wirkender Druck die Ursache der Erweiterung, so müsste diese in beiden Ohren i m m e r ganz gleichzeitig eintreten. Dies ist nun zwar meistens, aber nicht immer der Fall. Manchmal beginnt sie erst auf der einen Seite, wenn sie auf der andern schon ihren Höhepunkt erreicht hat. Einige Male sah ich auf einer Seite die Gefässe aufs höchste ausgedehnt, auf der andern Seite verengert.

Höchst merkwürdig ist die Abhängigkeit dieser Bewegungen vom Nervensystem; man kann, wenn man bestimmte Nerven oder bestimmte Theile des Centralnervensystems einseitig verletzt, diese rhythmischen Bewegungen auf der entsprechenden Seite zum Stillstand bringen, während sie auf der andern Seite in voller Integrität fortbestehen. Dieser e i n s e i t i g e Still-

stand durch Nervenverletzung ist zugleich der schlagendste Beweis gegen die Abhängigkeit dieser Bewegung von Veränderungen des Blutdruckes.

Dieser Arterienpuls wird erregt von dem unteren Theil der von **Budge** und **Waller** sog. Ciliospinalgegend des Rückenmarks. Zerstört man diesen oder die von ihm ausgehenden motorischen Wurzeln einseitig, so bleiben die Arterien mässig erweitert stehen. Die Arterien des andern Ohres sind bei der stärksten Diastole viel weiter und gefüllter.

In der bei weitem grössten Mehrzahl der Kaninchen gehen die Nerven für diese Bewegung vom Rückenmark durch den Halssympathicus zum Ohr. Auch seine Durchschneidung bewirkt Stillstand *). Indessen habe ich schon in der Gazette hebdomad. erwähnt, dass es mitunter Kaninchen gibt, bei denen die Durchschneidung des Sympathicus nicht die von **Bernard** beobachteten dauernderen Wärmephänomene und nicht die Ausdehnung der Gefässe im Ohr erzeugt, und dass hier die betreffenden Fasern im auricularis cervicalis und andern Nerven zum Ohr verlaufen. Bei diesen Kaninchen, die ich bis jetzt nur in der kurzohrigen, in Deutschland sehr gewöhnlichen Varietät getroffen habe, laufen auch die Nerven für die rhythmische Bewegung nicht im Sympathicus.

Mechanische Reizung der sensibeln Nerven des Halsmarkes, auch wenn dieselben nicht mehr mit dem Ohr, sondern nur mit dem Mark zusammenhängen, erzeugt eine, die Reizung lange überdauernde oft sehr beträchtliche Verlängerung der Diastole der Ohrarterien, die dazwischen fallenden Systolen sind kurz und schwach. Das Ohr wird hierdurch viel wärmer als das der andern Seite. Die sensibeln Ohrnerven, die im Stamme des N. auricular. cervicalis und im auricularis vagi liegen, wirken ganz ebenso.

Eindrücke, welche das Gesammtnervensystem des Thieres plötzlich erregen, z. B. Schreck, Schmerz, auch nur unvermuthete Berührung des Thieres mit der Hand, erschienen mir ohne deutliche Wirkung, wenn sich die Ohrarterien in Systole befanden. Treffen sie diese aber in Diastole, so wandeln sie diese schnell in Systole um, ohne dass die weitere Regelmässigkeit der Erscheinungen dadurch gestört wird. Ich bemerke noch, dass diese Eindrücke bei weitem nicht so stark zu sein brauchen, dass sie auf den Herzschlag wirken.

Mässig starker localer Druck auf eine Stelle der Ohrarterie wirkt analog einem sensibeln Reize. Die gedrückte Stelle expandirt sich früher und schneller als der übrige Theil der Arterie und stellt so eine mit Blut erfüllte vorübergehende Varicosität dar.

Ein stärkerer localer Reiz wirkt auf die Reizfasern der Arterie analog wie auf die motorischen Nerven, er bringt eine während der Expansion sichtbare langsam entstehende, dauernde Constriction hervor.

Nach dieser Auseinandersetzung ist es klar, dass manche ältere Beobachtungen über das Verhalten der Gefässe nach künstlichen Entzündungsreizen, die am Kaninchenohr angestellt sind, ehe man diese hier beschriebenen Erscheinungen kannte und die zu manchen sonderbaren Theorien Anlass gegeben haben, einer genauen Revision bedürfen, und dass man ihre Resultate nicht auf andere Theile der Säugethiere ausdehnen darf, denn an andern Theilen des Kaninchens so wenig wie an den Ohren anderer Thiere **), habe ich bis jetzt diese rhythmischen Bewegungen wiederfinden können.

Ich füge noch hinzu, dass an schwarzohrigen Kaninchen diese Bewegungen am besten zu sehen sind.

---

*) hier sind die Arterien die ersten Tage stark, die folgenden Tage mässig erweitert.

**) Hasen habe ich nicht geprüft.



Indem Herr Prof. **Bischoff** von Giessen seine Einwürfe gegen die Behauptung des Hrn. Dr. **Nelson** in Betreff des Eindringens der Spermatozoiden in dem Eie von *Ascaris mystax* auch gegen die Angaben des Hrn. Dr. **Meissner** aufrecht erhält, beabsichtigt derselbe vorzüglich die Mikroskopiker aufs Neue zu einer besonders scharfen Prüfung der Frage nach der Gegenwart einer umhüllenden Membran um kugelförmige Körnermassen und auf das Verhalten der eiweissartigen Bindemasse derselben (der sogen. Sarkode) gegen wässerige Flüssigkeiten, und auf den Anschein von Zellenbildung, welchen dieselbe hervorruft, aufmerksam zu machen. Bei einer mikroskopischen Demonstration des gespaltenen Eileiters von *Ascaris mystax* gelang es ihm, mehrere Histologen für seine Behauptung zu gewinnen, dass die sogen. Spermatozoiden des Hrn. Dr. Nelson und Hrn. Dr. Meissner epithelienartige, die Zotten der innern Oberfläche des Eileiters bedeckende, und mit ihnen organisch verbundene Elemente, und dass die wahren, die Befruchtung bewerkstelligenden Spermatozoiden bei diesem Thiere also noch nicht bekannt sind.

Vereinigte fünfte und sechste Section.

Anatomie, Physiologie, Zoologie und Medicin, Chirurgie, Geburtskunde.

Erste Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident: Geheimerrath **Lichtenstein**.

Auf Herrn Hofrath **Wagner's** Antrag wird beschlossen, dass veranlasst werden möge, dass die öffentliche (zweite) allgemeine Sitzung am Mittwoch statt um 10 Uhr erst um 11 Uhr anfange, und dass die mit Experimenten und mikroskopischen Darstellungen begleiteten Vorträge Mittwoch Morgens 8 Uhr im physiologischen Institute gehalten werden.

Herr Geheimer Hofrath **Huschke** aus Jena sprach „über die Gehirnwindungen" und deren stufenweise Entwickelung in den verschiedenen Thierklassen, bis zum Menschen herauf nach Alter, Geschlecht und Racen.

Herr Professor **Luschka** aus Tübingen: über die Structur der die Hirnhöhlen auskleidenden Membran.

Während man in früherer Zeit bemüht war, durch gröbere anatomische Hülfsmittel eine die Ventrikel begrenzende Membran darzustellen, welche bald als eine dünne Marklamelle, bald als Fortsetzung der Spinnwebenhaut, bald als eine durch die Vereinigung der Arachnoidea und Pia mater gebildete Membran angesehen wurde, hat man jetzt einsehen gelernt, dass die äusserste Zartheit des gesunden Ependyma die gewöhnliche anatomische Darstellung mit Messer und Pincette nicht entfernt gestattet, und dass was man auf diese Art nachweislich zu machen suchte, eine sammt dem Ependym entfernte, verschieden dicke Schichte von Hirnsubstanz war.

Die Ueberzeugung, dass nur das sehr bewaffnete Auge eine Entscheidung herbeizuführen vermöge, hat denn auch hier eine andere Forschungsweise zur Geltung gebracht. Doch auch durch sie konnte, obgleich wesentliche Fortschritte gemacht wurden, bis zur Stunde noch keine Einmüthigkeit der Ansichten erzielt werden, indem die einen ein flimmerndes, die andern ein cilienloses Blättchenepithelium annehmen, und andererseits wieder die Ansichten schwankend

sind, ob das wie immer beschaffene Epithelium, unmittelbar auf der Nervensubstanz ruhe oder aber eine besondere, aus Bindesubstanz gebildete Grundlage vorhanden sei.

Angesichts dieser Widersprüche habe ich neuerlich, nachdem ich früher nur unvollständige Resultate erzielt hatte, in einer langen Reihe von Nachforschungen nichts unversucht gelassen, was einerseits die Ursachen der Meinungsverschiedenheiten aufklären und anderseits die wahre Natur des Ependyma enthüllen könnte.

Meine Untersuchungen waren zuerst gerichtet auf die Erforschung der Natur des Epitheliums, und hier unterliess ich es nicht sorgfältige Vergleichungen zwischen dem Foetus und Neugeborenen und zwischen dem erwachsenen Menschen anzustellen. Es zeigten sich darnach sehr wesentliche Unterschiede.

Beim Foetus und beim Neugeborenen erkannte ich an allen Stellen aller Ventrikel ein Flimmerepithel. Die Elemente desselben sind bald mehr bald weniger in die Länge gezogene konische Körper, deren freie Enden auf deutlich abgegrenzten Randwülstchen äusserst feine, leicht abfallende Cilien tragen. An den meisten Orten lassen sich die Flimmerzellen leicht isoliren, an andern aber liegen sie pallisadenartig so fest neben einander, dass ihre Contouren schwer oder gar nicht mehr zu erkennen sind und das ganze Object mehr einer mit Cilien besetzten Membran ähnlich sieht. Die Flimmerzellen dieses Epithels sind so ausserordentlich zerstörbar, dass sie nur in frischen Leichen völlig deutlich sind, und zudem nur noch die zarteste Behandlung vertragen.

Beim Erwachsenen, bei welchem ich das Epithelium in fast noch lebenswarmem Zustande an drei Hingerichteten zu untersuchen Gelegenheit nahm, zeigte sich dasselbe fast durchgreifend aus cilienlosen rundlichen und polygonalen Plättchen zusammengesetzt. Die Plättchen waren sehr zart contourirt, enthielten alle einen länglich-runden, dunklern Kern, und waren im Uebrigen theils äusserst fein granulirt, theils ganz homogen und glashell. Nach einiger Zeit zerfielen diese Zellen, indem hyaline Tropfen austraten und die Zellenkerne nebst Molecularmasse frei wurden.

Spuren des Flimmerepithelium finden sich aber auch beim Erwachsenen, wenn auch nicht regelmässig, doch nicht selten. Und hier ist es besonders der vierte Ventrikel, in welchem man schöne Uebergänge vom konischen Wimperkörper durch cilienlose Cylinder bis zum völligen Plättchen vorfindet.

Man sieht wohl leicht ein, dass derlei Flimmerzellen als Reste einer fötalen Bildung zu denken sind und dass an dem Ependyma des Menschen ein Wechsel der „Art" des Epitheliums das Gesetzmässige ist.

Diese bedeutungsvolle Thatsache steht bezüglich anderer Organe im Thierreiche nicht ohne Analogien da. Es haben Remak und Corti gefunden, dass bei Froschlarven im ganzen Digestionsschlauche Flimmerepithelium vorkömmt, und dass dieses verschwindet, sobald die Muskelschichten entstehen. Die Flimmerzellen ersetzen daher diese bis zu ihrem Auftreten, und gehen sodann in das gewöhnliche Cylinderepithel über.

Aus diesen Wahrnehmungen lässt sich wohl ungezwungen jener Wechsel der Natur des Epithelium des Ependyma erklären und annehmen, dass das Flimmerepithel des Foetus die Bewegung des Hirnhöhlenwassers statt der später von der Lungenrespiration abhängigen Strömung vermittele.

Der Frage, ob das Epithelium unmittelbar auf der Hirnsubstanz ruhe oder ob es zunächst von einer dem Ependym eigenen Grundlage getragen werde, musste eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet werden, und hier fand ich ein aus verschiedenen Formen der Bindesub-

stanz gebildetes Gerüste, welches zugleich der Träger feiner Blutgefässe ist. Es wird zusammengesetzt aus:

a. structurlosen Lamellchen, welche an vielen Stellen hart unter dem Epithel liegen. Sie sind homogen oder enthalten nur da und dort die Spur eines Kernes, haben eine grosse Geneigtheit sich in Falten zu legen, und erinnern sehr an die Membrana intermedia mancher Schleimhäute. Gegen Essigsäure leisten sie einige Zeit Widerstand.

b. Fasern. Es gehen zweierlei Arten derselben in die Zusammensetzung des Ependymagerüstes ein:

α. Bei weitem die vorwiegendsten Elemente sind schmalere und breitere, höchst blasse, hyaline, zart contourirte Fibrillen. Sie zeichnen sich durch einen völlig gestreckten, unter spitzen Winkeln gekreuzten Verlauf aus. Die Fasern sind meist so dicht gedrängt, dass der gekreuzte Verlauf der einzelnen Fibrillen nicht ganz deutlich zu verfolgen ist, sondern das Ansehen einer fein längsgestreiften Substanz gegeben ist. Studirt man an Objecten, wo die Fasern weniger dicht sind, die einzelnen Elemente genauer, dann sieht man, dass zwar die meisten derselben ganz einfach sind, dass es jedoch viele zumal von der breitern Sorte giebt, welche gabelig gespalten oder auch im Begriffe sind, bereits schon ihrer ganzen Länge nach oder nur erst an den Enden in feinere Fibrillen zu zerfallen.

Nirgends findet sich an diesen Formelementen auch nur eine Spur einer ihre Bildung vermittelnden Zellenformation, sondern Alles weist vielmehr darauf hin, dass sie aus dem Zerfallen eines in Form dickerer und dünnerer Streifen erstarrten Blastems von Bindesubstanz hervorgehen. Darnach möchte ich die Formbestandtheile „Blastemfasern" der Bindesubstanz nennen. Es sind dieselben Elemente, welche ich früher unter dem Namen seröser Fasern auf die serösen Häute beschränkt glaubte.

Die Entstehung ihres gekreuzten Verlaufs wird aus der Bildungsweise dieser Fasern ganz verständlich sein. Sowohl durch das fächerartige Auseinanderfallen nebeneinanderliegender Blastemstreifen als auch durch deren Gegeneinanderwachsen, müssen sich die so aus dem Zerfall hervorgehenden Fasern in gekreuzter Richtung durchsetzen.

β. Die zweite Art der Faserbestandtheile des Ependyma sind die gewöhnlichen durch den wellenförmigen Verlauf ausgezeichneten Zellstofffasern. Sie sind in untergeordneter Menge vorhanden und mehr vereinzelt als in Bündelchen angeordnet, zwischen die andern Fasern eingestreut. Die ihrer Bildung zu Grunde liegenden Formelemente, die Bindegewebszellen, findet man in den verschiedensten Metamorphosen zu Fasern. Dieser ihrer Entstehung, aus Zellen, nach, müssen sie gegenüber von den Blastemfasern Zellenfasern der Bindesubstanz genannt werden.

Blutgefässe kommen dem Gewebe des Ependym in verhältnissmässig geringer Anzahl zu, und sind dieselben ausserordentlich feine, zum Theil als vasa serosa zu deutende Röhrchen. Man darf sich durch die reichliche Menge von Gefässen, welche an den Ventrikelwänden gesehen werden, nicht täuschen lassen, denn eine sorgfältige Untersuchung lehrt, dass fast alle, und namentlich die mit blossem Auge sichtbaren Gefässe, der Hirnsubstanz angehören.

Sollen wir schliesslich das Wesen des Ependyma näher bestimmen, dann müssen wir es als eine modificirte Fortsetzung der Gefässhaut — zunächst des obern und untern Gefässvorhanges bezeichnen. Blastemfasern und Zellenfasern der Bindesubstanz und Blutgefässe stammen von diesen her, während das Epithelium eine ihm ganz eigenthümliche Formation ist.

Herr Dr. Welcker aus Giessen: „über colorimetrische Blutuntersuchungen". Eine aus 10 Gliedern bestehende, in Probirröhrchen eingefüllte Blutfarbenscala wird vorgezeigt; dieselbe in je 20 C.Centim. Wasser 30, 35, 40, 45 u. s. w. C.Millim. Blut. Die Farbentöne sind von Glied zu Glied mit Sicherheit unterscheidbar, ja es lässt sich bei einer zwischen zwei Nummern fallenden, zu prüfenden Flüssigkeit entscheiden, welchem der beiden Scalenglieder dieselbe näher steht. Der Berechnung der Scala ist die Färbekraft des Blutes des Vortragenden zu Grunde gelegt; ein zu prüfendes Blut, welches bei 400fachem Wasserzusatze dem Scalengliede N. 3 gleicht, besitzt pro C.M. den Farbestoff von 3200000 Blutkörperchen des Vortragenden; bei N. 4 den von 3600000 Blutkörperchen; zwischen beiden Gliedern 3300000 bis 3500000.

Dr. Welcker hat seine Methode bereits angewendet:

1) zu vergleichenden Bestimmungen des Blutfarbestoffgehaltes (approximativ auch der Körperchenzahl) bei kranken und gesunden Menschen, und es fand derselbe (pro C.M. Blut):

in den letzten Stadien der Lungenphthise den Farbestoff von 2000000 Körperchen seines Blutes;
bei Chlorose den Farbestoff von 3000000 Körperchen seines Blutes;
nach fieberhaften Krankheiten von 3500000 bis 4000000 Körperchen seines Blutes;
beim gesunden Weibe 4500000 Körperchen seines Blutes;
beim gesunden Manne 5000000 bis 5500000 Körperchen seines Blutes;
in seltenen Fällen acuter Krankheiten 6000000 Körperchen seines Blutes.

In verschiedenen Fällen, wo alle übrigen Symptome auf Anämie hinwiesen, fand die Blutscala reichlichen Blutfarbestoff; andrerseits erwiesen sich scheinbar Plethorische als anämisch. Die auf die Ergebnisse der Scala gestützte Behandlung war von dem gewünschten Erfolge.

2) zu vergleichenden Bestimmungen des Blutfarbestoffgehaltes bei Thieren verschiedener Klassen. Es fand sich (pro C.M.):

bei nackten Amphibien der Farbestoff von 2000000 bis 2600000 Blutkörperchen Dr. W's;
bei beschuppten Amphibien 3000000 bis 3200000;
bei Vögeln 2900000 bis 4100000;
bei Säugethieren 3600000 bis 5900000.

3) zu Bestimmungen der Blutmenge bei Thieren und Menschen. Aus einigen Tropfen Blut des zu untersuchenden Thieres wird eine Farbenscala gebildet, das gesammte Körperblut hierauf durch Ausspritzung der Gefässe mit Wasser oder durch Auswaschung des feinzerhackten Körpers gesammelt und die Farbe der gewonnenen Flüssigkeit mit der Scala verglichen. — Es fand sich:

bei Fischen auf 100 Grm. Thier	1,5	C.C.	Blut;
bei nackten Amphibien	6,0	,,	,,
bei beschuppten Amphibien	5,7	,,	,,
bei Vögeln	8,7	,,	,,
bei Säugethieren	7,4	,,	,,
bei einem neugeborenen (sicherlich nicht verbluteten) Kinde	6,0	,,	,,

Die Richtigkeit der nach Valentin's Versuchen angenommenen Ziffer der Blutmenge (24 C.C. Blut auf 100 Grm. Körpergewicht) scheint hiernach zweifelhaft, umsomehr als Dr. Wel-

cker nur in den blutreichsten Organen, in Milzen und Placenten, jene von Valentin für den ganzen Körper angenommenen hohen Procentgehalt vorfand.

Zur Herstellung einer stabilen Blutfarbenscala und um zur Berechnung neugebildeter Scalen nicht jedesmal einer Blutkörperchenzählung zu bedürfen, hat Dr. Welcker verschiedene Versuche angestellt. Er zeigte vor:

1) eine dreigliedrige, aus Blutlösung und etwas Alkohol gebildete, in zugeschmolzenen Glasröhren enthaltene Scala, welche sich seit Juni 1853 wohlerhalten hat.

2) Gepulvertes Blutcoagulum, welches zur Bildung flüssiger Scalen dient und von welchem 1 Grm. den Farbestoff von 10550 Millionen Blutkörperchen enthält.

3) Auf Papier aufgetragene Flecken verschiedener Blutverdünnungen. Die ältesten dieser Blutfleckenscalen, vom März 1853 herrührend, haben ihre Farbe in der Weise conservirt, dass das Blut des gesunden Mannes, nach ihnen geprüft, pro C.M. stets nahezu 5000000 Körperchen enthält.

Mehrere Exemplare der Blutfleckenscala wurden an Mitglieder der Versammlung vertheilt.

Bezüglich der Zuverlässigkeit der Blutfleckenscala beruft sich der Vortragende auf seine vielfachen Versuche, namentlich auf einen Fall, wo ein ihm unbekanntes Blutvolum durch einen der in der Versammlung Anwesenden (Hrn. Prof. Leuckart) in ein Tuch eingetränkt wurde, welches Blut, getrocknet und wieder ausgewaschen, nach der Fleckenscala 92,3 C.C. betrug, während nach Herrn Leuckart's Notiz wirklich 92 C.C. Blut verwendet worden waren. — Herr Dr. Welcker erbietet sich zu einem ähnlichen, in loco auszuführenden Versuche.

Diesem Erbieten zu Folge wurde zur näheren Darlegung des praktischen Werthes der Methode des Herrn Dr. Welcker die Vornahme einer Probe verabredet, und unternahm es Herr Professor E. H. Weber aus Leipzig Herrn Dr. Welcker Gelegenheit zu verschaffen, sein colorimetrisches Verfahren an verdünntem Blute in Anwendung zu bringen, dessen Gehalt an Blute zuvor genau bestimmt werden solle, ohne dass Hr. Dr. Welcker davon in Kenntniss gesetzt würde. Hr. Prof. Weber versprach der combinirten Section das Resultat in einer der nächsten Sitzungen mitzutheilen.

Zweite Sitzung. Mittwoch den 20. September.

Präsident: Hofrath Rudolph Wagner.

Der Tags vorher getroffenen Verabredung gemäss fand diese Sitzung der vereinigten anatomischen und medicinischen Sectionen im physiologischen Institute statt. Nach Verlesung der Tagesordnung hielt zuerst

Herr Professor Gerlach aus Erlangen einen Vortrag über seine neue Methode der Injection der Knochen, durch welche es ihm gelungen, Kanäle die nur $^1/_{20}$ Blutkörperchen im Durchmesser haben, auszuspritzen, und zeigte Derselbe hierauf Präparate seiner höchst gelungenen Injectionen der Zahn- und Knochenröhrchen vor.

Hierauf berichtete Herr Hofrath Henle über die von dem Assistenten der Anatomie, Herrn Teichmann gemachten Beobachtungen der Blutkrystalle, welche nach Henle aus einem farblosen Stoffe bestehen, und „Globulinkrystalle" genannt zu werden verdienen. Die von Hrn.

Teichmann entdeckte neue Art der Blutkrystalle mit umgekrempten Rändern wurde der vereinigten Section vorgelegt.

Herr Hofrath **Rudolph Wagner** erläuterte durch praktische Demonstrationen an lebenden Kaninchen seine akustische Methode der Untersuchung und Vergleichung der Herz- und Respirationsbewegungen und des Nerveneinflusses darauf.

Dritte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident: Professor Hyrtl.

Der Präsident eröffnete die Sitzung mit der Verlesung eines Schreibens des Dr. **Heuglin** in Chartum über das häufige Vorkommen und die Lebensweise von *Protopterus* (Lepidosiren) in Ober-Aegypten. Das Schreiben lautet:

Ueber *Protopterus aethiopicus* (Heckel).

Chartum, 20. Juni 1854.

Schon lange ehe ich durch ein Exemplar der Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften (Novemberheft 1851) von der Existenz eines Lepidosiren in den obern Nilländern nähere Kenntniss hatte, vermuthete ich das Vorkommen derselben aus verschiedenen Berichten von Eingeborenen und hier wohnenden Europäern. Unter andern erzählte mir Osman Bey, Obrist des 2. ägyptischen Linien-Regiments, der auf seinen Feldzügen aus der Gegend der Thumat-Mündung bis zum Bahr el-Abiad vorgedrungen war, von einem „Fische", den seine Begleiter in grosser Menge an den Ufern des Sobat *) sowohl als in der Wüste selbst, weit entfernt von Gewässern eingesammelt hatten; nach Osman Beys Aussage leben diese Thiere in der Erde und im Sand, und der Platz, wo sie verborgen liegen, ist an einem kleinen Hügel oder Aufwurf erkennbar, der zuweilen Morgens Feuchtigkeit ausschwitzen soll. Auch in Kordofan und selbst in der Umgegend von Chartum hat man häufig beim Brunnengraben lebende Fische im Sand gefunden, die einen sehr breiten Kopf haben sollen und, wie Bagrus Bayad, hier Gorguar heissen.

Nach vieler Mühe gelang es mir endlich, einen solchen Fisch aus der Nähe von Chartum zu erhalten, der aber kein Lepidosiren, sondern eine mir unbekannte Wels-Art ist, welche ich der k. k. Akademie zu näherer Untersuchung vorzulegen die Ehre haben werde. Dieselbe Art mag sich auch in Kordofan finden, doch kommen dort wenigstens in den Teichen zwischen Gebel Araschkol und Gebel Kohn wirklich Bajade, vielleicht auch Hetero-

*) Ich zweifle dass dieser Fluss derselbe ist, der zwischen 9 und 10° N. B. unter diesem Namen in den Bahr el-Abiad mündet. — Man gelangt von Gebel Gulle oder G. Gull aus in 7 Tagmärschen gegen Süden an jenen im Lande der Burum-Neger gelegenen Chor; die Stationen sind: Gebel Gulle — Chor Doleb 1 Tag, — von dort bis Gebel Ulu 1 Tag, — bis Abu Gônes 1 Tag, — bis el-Wolagat 6 Stunden, — Hellet Engarga 1 Tag, — Hellet Adjadja 1 Tag, und von dort bis zum Sobat 1 Tag. — Die Quellen dieses Flusses sind auch den Eingeborenen von Gulle, Taby etc. unbekannt; sie behaupten, er entspringe in Abyssinien (Enarea?) und kehre auch wieder dorthin zurück; wahrscheinlicher ist aber, dass er versandet, indem er sich in eine Menge kleiner Arme theilt, die sich theilweise wieder vereinigen.



branchus und andere Nilfische vor, die sich beim alljährlichen Austrocknen dieser sogenannten „Fulen" immer tiefer in den Schlamm eingraben. Ursprünglich mögen sie bei grossen Nil-Ueberschwemmungen in jene Teiche gerathen sein. Ihre Anzahl dort muss auch bedeutend sein, da ich z. B. auf dem Teiche von Eit el-Uhd, der im November 1853 noch eine Länge von wenigstens 10 Wegstunden hatte, grosse Mengen von Pelikanen antraf, welche beständig fischten. Wie sich aber wirkliche Fische in den Seen von Katschieh (an der Gränze von Darfur), im Bahad und Pirke (südlich von Lobehd) welche ebenfalls fast alljährlich ganz vertrocknen, aufhalten und fortpflanzen können, war und bleibt mir ein Räthsel, wenn die dort vorkommenden Thiere nicht Lepidosiren-artige Geschöpfe sind.

Im Herbst 1853 schickte ich einen Jäger behufs naturhistorischer Sammlungen auf den weissen Fluss und gab ihm u. a. namentlich auch Instructionen, Nachforschungen über Lepidosiren anzustellen, welche sehr günstig ausgefallen sind, so dass ich hiermit einige Mittheilungen über Aufenthalt und Lebensart von *Prodopterus aethiopicus* (Heckel) machen kann, welchen mit meiner nächsten Sendung nach Wien auch mehrere hübsche Exemplare, die aus Mangel an Alkohol in Alaun getrocknet wurden und sich auf diese Art gut erhalten haben, nachfolgen werden.

Meine Leute trafen den Prodopterus überall südlich vom 9° N. B., aber wie ich vermuthet hatte, nicht im Nil selbst, sondern in trockenen Chors und an baumreichen Niederungen, doch findet er sich auch in schlammreichen Pfützen. Bei den Kitsch-Negern, welche ihn essen, heisst er „*Komtok*" und bei den Bari „*Doko*". Gemein ist er namentlich bei den Kitsch und am Belinian, wo er in der trockenen Erde an den Hochufern der Regenbette cylindrische, fast horizontale, oft 4′ tiefe Löcher gräbt, welche er nur zur Nachtzeit verlässt um auf Raub auszugehen. Er lebt von Molusken, Krabben, Fröschen etc., und sein Fleisch ist fett und wohlschmeckend. Angegriffen zieht er sich so weit als möglich in seine Behausung zurück, wo er sich unter einem dem der Schlangen ähnlichen Zischen und Pfeifen gegen den Feind vertheidigt. Tritt man zufällig auf den Eingang seiner Höhle, so beisst er wüthend um sich und soll auch unter seines Gleichen immer streitsüchtig sein, wobei ihm seine grossen stumpfen Zähne sehr zu Statten kommen mögen. Die Eingeborenen versichern, dass das Fehlen des hintern Theils des Schwanzes, der fast bei jedem Exemplar zerbissen scheint, bloss den gegenseitigen Balgereien dieser Thiere zuzuschreiben sei. In Sümpfen und während der Regenzeit macht er sich schlangenförmige Wege im Schlamm, welche die Jagd auf ihn erleichtern. Er wird mittelst einer kleinen Harpune gefangen und getödtet. Die Iris ist kastanienbraun, der Rücken und Kopf dunkel grünlichgrau, die Unterseite schmutzig graugelb mit einzelnen undeutlichen schwarzen Flecken. Bei einigen, namentlich den jüngern Exemplaren bemerkt man auf den Seiten dunklere Querbinden.

Auf einer von Wien aus hierher geschickten Handzeichnung des Protopterus ist das Verhältniss des Kopfes zum Körper viel zu klein angegeben; es beträgt ungefähr 1 : 4.

Dr. Heuglin.

Herr Professor **Hyrtl** legt alsdann ein Exemplar des *Chlamydophorus truncatus* vor und fügt Erläuterungen über die Beschaffenheit und Befestigungsweise des Panzers, sowie auch über die Eigenthümlichkeiten des Skelets, namentlich der Wirbel, des Beckens und des Kopfes dieses seltenen Thieres hinzu.



Derselbe lässt hierauf einen Vortrag folgen über eine mit Kiemenlabyrinthen versehene Unterabtheilung der Clupeen, bestehend aus den Gattungen *Meletta, Chatoessus, Kowala* und *Sardinella*. Das Labyrinth ist ein respiratorisches Organ.

Herr Professor Krämer machte Mittheilungen über einige Parasiten des Menschen. Zunächst zeigte er mehrere in Spiritus aufbewahrte Exemplare des in Europa so selten gesehenen Pulex penetrans, welche er durch die Güte des Herrn Dr. med. Belmonte aus Surinam erhalten. Die vorgezeigten Exemplare waren Weibchen, deren Hinterleib bereits, nach längerem Aufenthalte unter der Epidermis oder den Nägeln von Surinamensern, zu verschiedener Grösse angeschwollen war, so dass sie bräunlichen Bläschen von dem Umfange eines kleinen Hanfkornes, bis zu dem einer mässigen Erbse glichen, daher auf den ersten Anblick durchaus nicht an unsern Floh, sondern allerdings eher an den sogen. Holzbock erinnerten, und es begreiflich machten, wie Raspail den Pulex penetr. für eine Zecke halten konnte, während er nach Dugès' Forschungen und Abbildungen wirklich zu den Flöhen gehört. Die Untersuchungen, welche der Vortragende mit dem Sandfloh vorgenommen, bestätigen bis auf einige Details die Angaben Dugès'. Die vorgezeigten Exemplare, welche in dem starken Rum, in dem sie übersandt, sämmtlich an der Vorderseite concav eingesunken waren, liessen im Centrum dieser Vertiefung schon mit unbewaffnetem Auge ein kleines braunes Pünktchen oder Knöpfchen entdecken, welches, bei angewandter Vergrösserung, deutlicher als Kopf nebst Extremität hervortrat. Der Kopf zeigt auf den ersten Anblick einen analogen Habitus, wie der anderer Flöhe, er ist ähnlich wie beim Pulex irritans mit regelmässig gestellten, kleinen Borsten besetzt, dagegen vermisst man die deutliche Transversalnaht, welche bei jenem den Kopf in einen Vorder- und Hinterkopf abtheilt. Hinter den schwarzen Augen befinden sich, wie bei den übrigen Flöhen, die merkwürdig geformten Antennen, welche, obwohl nach demselben Typus gebaut, wie die des Pulex irrit., sich doch hinlänglich charakteristisch von diesen unterscheiden, wie dies durch vergleichende Abbildungen gezeigt wurde. Die hohlhandförmigen Endglieder der Antennen des Pul. penetr. zeigen am obern Rande 5 Einschnitte oder Lamellen. Dugès' Abbildung der Antenne ist nur schematisch. Am wesentlichsten aber unterscheidet sich der Pul. penetr. von den übrigen Flöhen durch die grössere Einfachheit seiner Mundwerkzeuge. Während z. B. bei Pul. irrit. und Pul. Columbae die Maxillen, deutlich ausgebildet, den Rüssel theilweis bedecken, und die gegliederten palpae labiales den letzteren seiner ganzen Länge nach scheidenartig einschliessen, sind beide Organe bei dem Pul. penetr. verkümmert, so dass sein Rüssel nur aus den Mandibula und dem unpaaren, eingeschlossenen Stachel (Zunge?) besteht, jedoch ist er nicht allein relativ, sondern selbst absolut länger als der des Pul. irrit. Die Zähnchen, welche den Rand der Mandibula in einer Doppelreihe besetzen, sind beim Pul. penetr. viel deutlicher zu sehen als beim Pul. irrit. und nach hinten gekrümmt. Die Abbildung, welche Dugès davon giebt, ist ungenau. Die palpae maxillares sind, wie beim Pul. irrit., viergliedrig, nach Dugès ist ihr erstes Glied beinah so lang als das zweite, nach dem Vortragenden ist das zweite Glied sogar kürzer als das erste und vierte, während es beim Pul. irrit. das längste ist. Die sechs Extremitäten unterscheiden sich, wenn auch im Detail, doch nicht wesentlich von denen anderer Flöhe, sie sitzen unmittelbar unter dem Kopfe vor dem ausgedehnten Hinterleibe, so dass sie beim Abtragen des Kopfes von jenem zugleich mit abgetrennt werden. Die Rudimente des Prothocax, welche sich an dem abgetrennten Kopfe befanden, zeigten keine kammförmige Zinken, wie bei Pul. Canis, dagegen einzelne Borsten, wie bei Pul. irrit., jedoch spärlicher und kleiner; auch fand sich hie und da eine Tracheen-

mündung. — An der dem Kopfe entgegengesetzten Convexität des Abdomen, sieht man ein anderes bräunliches Pünktchen, welches sich bei angewandter Vergrösserung als orificium ani herausstellt, um das man noch Andeutungen der letzten Abdominalringe erkennt. — Aus dem Innern des Abdomen traten bei Zersprengung desselben eine grosse Menge Eier verschiedener Entwicklung isolirt und in Schläuchen hervor. Sowohl von diesen als von dem Kopfe und Rüssel des Pul. penetr. und, zum Vergleiche, anderer Flöhe wurden naturgetreu, vom Vortragenden angefertigte Abbildungen vorgezeigt, imgleichen war der Kopf nebst Extremitäten eines Pul. penetr. und, zum Vergleiche, eines Pul. irrit. zur mikroskopischen Beobachtung aufgestellt.

Sodann erlaubte sich der Redner die Versammlung daran zu erinnern, dass das Männchen der Krätzmilbe, dessen Entdeckung neuerdings von Lanquetin und Bourgignon beansprucht worden, bereits im Jahre 1845 von ihm entdeckt worden sei. Der Redner habe diese seine Entdeckung in einem Vortrage über die Krätzmilbe, den er im September 1846 auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Kiel gehalten, nicht nur mitgetheilt, sondern auch den Unterschied der Weibchen und Männchen durch Abbildungen demonstrirt, wornach sich die Männchen, ausser durch ihre verhältnissmässige Kleinheit, besonders dadurch unterschieden, dass sie an dem letzten Fusspaare nicht wie die Weibchen, lange Borsten, sondern wirkliche Heftscheiben wie an den Vorderfüssen tragen. Nachdem der Redner den dies bestätigenden Passus aus dem Berichte jener Versammlung p. 155 vorgelesen, producirte er auch die betreffenden Abbildungen, welche er bereits im Jahre 1845 hatte in Kupfer stechen lassen, und 1846 zu Kiel vorgezeigt, auch einige Exemplare davon vertheilt habe, die noch in den Händen der Empfänger sein werden. — Wenn der Redner somit die Entdeckung der männlichen Krätzmilbe sich vindiciren müsse, so gebühre dagegen Bourgignon das Verdienst, die Sexualorgane derselben, welche an den von dem Redner damals aufgefundenen Exemplaren nicht deutlich zu sehen gewesen, zuerst erkannt, beschrieben und abgebildet zu haben. Später habe auch der Redner bei anderen Exemplaren, die er in den Krusten der sog. scabies Norvegica gefunden, den männlichen Sexualapparat deutlich gesehen, und freue sich die Angaben Bourgignons in dieser Beziehung, bis auf einige Kleinigkeiten, bestätigen zu können, die sodann besprochen wurden, wovon wir nur hervorheben, dass nach dem Vortragenden nicht allein die Epimeren der beiden hinteren Extremitäten derselben Seite, welche bei den Weibchen getrennt bleiben, unter sich verbunden sind, wie dies auch von Bourgignon richtig abgebildet, sondern dass auch die beiderseitigen Epimeren durch eine Querleiste unter sich und mit dem aufsteigenden Schafte des männlichen Genitalapparates vereint sind und so zu sagen ein Ganzes bilden, welche Theile auf der Bourgignonschen Zeichnung getrennt erscheinen. Diese Verhältnisse wurden sodann durch die von dem Redner mittelst der chambre claire angefertigten Abbildungen und Vergleichung derselben mit Bourgignon's Zeichnung deutlich gemacht. Auch wurden von dem Redner angefertigte Abbildungen der verschiedenen Entwicklungsstufen der Krätzmilbe, ihrer Larven, Häutung u. s. w. so wie der mikroskopischen Elemente der Krusten der sog. scabies Norwegica zur Ansicht vorgelegt und demonstrirt.

Zuletzt zeigte der Redner eine Abbildung vor, die er von dem Fusse eines jungen Kaufmanns W. genommen, der, ein geborner Göttinger, längere Zeit an der Sclavenküste von Afrika gelebt hatte und mit einer Filaria medinensis am rechten Fusse von dort abgereist war. Bei seiner Ankunft zu Göttingen war der Canal, in welchem die Filaria gehaust, noch deutlich durch eine blaurothe, gewundene, an verschiedenen Stellen aufgebrochene und noch eiternde Linie auf der Haut bezeichnet, wie auf der Abbildung zu sehen; leider aber hatte W.

die letzten Reste des Wurmes selbst einige Wochen vorher, am Bord des Schiffes, auf welchem er zurückgekehrt, ausgezogen.

Der Präsident verliest hierauf ein Schreiben des Hofrath **Rud. Wagner**, nach welchem das physiologische Institut für heute von 12—2 Uhr den Herren Ophthalmologen zur Disposition gestellt, und Nachmittags von 4—6 Uhr zur allgemeinen Uebersicht geöffnet sein wird. Zugleich erklärt er sich bereit, morgen, Freitag den 22. Sept. Mittags 12 Uhr, im physiologischen Institut einen Vortrag über die „Rassenbildungen" unter Vorzeigung der Blumenbach'schen Sammlung, am nächsten Sonnabend aber um 8 Uhr in der Aula vor der vereinigten 5., 6. und 7. Section einen Vortrag über „die Grundprincipien der Centraltheile des Nervensystems" zu halten, und daran die früher beabsichtigt gewesene Discussion über die Seele zu knüpfen.

Noch übergab der Präsident der Gesellschaft eine Anzahl Exemplare von Nr. 5 des Correspondenzblattes der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie, welche ihm von Dr. Erlenmeyer, einem der Herausgeber, zur Verfügung und Vertheilung übergeben worden waren.

Herr Dr. **Zenker** aus Dresden sprach über *Pentastomum denticulatum* und dessen häufiges Vorkommen beim Menschen, und Geheimerrath **Gurlt** fügte Bemerkungen über die Wanderungen dieses Helminthen hinzu.

Professor **Listing** hielt einen Vortrag über das Verhältniss der geometrischen Optik zur Physiologie des Sehorgans im Allgemeinen und über den Werth constructiver Methoden für die Anwendung auf die physiologische Optik insbesondere. In letzterer Hinsicht wies er auf die von ihm in früheren Abhandlungen erörterten Cardinalpunkte nicht nur von Linsen, sondern auch von Systemen brechender Medien hin, die durch spärische Flächen, deren Mittelpunkte auf einer gemeinsamen Axe liegen, geschieden sind, und lenkte die Aufmerksamkeit auf zwei neue Punkte, welchen wie den übrigen, nämlich den beiden Haupt-, den beiden Brenn- und den beiden Knotenpunkten, nicht bloss in analytischer Hinsicht, sondern auch für den constructiven Zweck, ihre Bedeutsamkeit zukommt, und welche accessorische oder Nebenpunkte genannt wurden. Dieselben liegen, wie die übrigen, auf der Axe des Systems brechender Medien, und zwar so, dass die Entfernung von je einem Hauptpunkt bis zu dem zugehörigen Nebenpunkte gleich der Summe der beiden Brennweiten des Systems ist und dass der Brennpunkt jederseits diese Entfernung in zwei den Brennweiten gleiche Stücke theilt, woraus folgt, dass je ein Brennpunkt auf der Mitte der Strecke von dem zugehörigen Knotenpunkt bis zu dem entsprechenden Nebenpunkte liegt. Für die constructive Auffindung des einem gegebenen, beliebig ausser der Axe liegenden Objectpunkte zugehörigen Bildpunktes gewähren die genannten beiden Punkte öfter mehr Vortheil als die Brennpunkte, welche alsdann in der Construction entbehrt werden können. Es bedarf zu diesem Ende nur der durch die Knotenpunkte zu ziehenden Directionslinien, dann der Verbindung des Objectpunktes mit dem ersten Nebenpunkte durch eine gerade Linie, so wie einer Hülfslinie, welche in Bezug auf die Axe mit dieser Verbindungslinie symmetrisch liegt, und endlich einer mit dieser Hülfslinie parallelen, durch den zweiten Nebenpunkt gehenden Geraden, deren Durchschnitt mit der zweiten Directionslinie der gesuchte Bildpunkt ist. Es wurde unter Anwendung constructiver Vorschriften auf das zusammengesetzte Mikroskop nachgewiesen, wie dieses optische Werkzeug als

System brechender Medien von der Art derer, bei welchen die extremen Mittel (das erste und letzte) identisch sind, dioptrisch genommen einer dispansiven oder zerstreuenden Linse aequivalent ist, was auf den ersten Blick befremdlich lautet. Es finden sich hierbei, indem beide Brennweiten einander gleich und negativ werden, und die Knotenpunkte mit den Hauptpunkten zusammenfallen, die sechs Cardinalpunkte, von der Objectivseite gegen die Ocularseite gerechnet, in der Reihenfolge $EFGG'F'E'$ (wo E, E' die Hauptpunkte, F, F' die Brennpunkte, G, G' die Nebenpunkte bedeuten). Die vorerwähnte Construction des Bildes eines gegebenen Objects, welches beim gewöhnlichen Gebrauch des Instrumentes in einer die Axe zwischen F und G senkrecht schneidenden Ebene liegt, gibt auf das Unmittelbarste Rechenschaft von der umgekehrten Lage des gesehenen (virtuellen) Bildes, sowie von der Vergrösserung des Mikroskops. Bei dem menschlichen Auge stehen die acht Punkte (wenn die Knotenpunkte durch D, D' bezeichnet werden) in der Ordnung $GFEE'DD'F'G'$, so dass $EF = D'F' = F'G' =$ der ersten Brennweite von etwa 15 Millimeter, hingegen $E'F' = DF = FG =$ der zweiten Brennweite von nahe 20 Millimeter ist. Die beiden accessorischen Punkte sind einander ebenso conjugirt, wie die Hauptpunkte und wie die Knotenpunkte, während bekanntlich von den beiden Brennpunkten jeder einem in unendlicher Ferne auf der Axe liegenden Punkte conjugirt ist.

Herr Dr. **A. Fick** aus Zürich machte der Gesellschaft eine Mittheilung seiner Erfahrungen über Diplopie und einer entsprechenden Erklärungsweise, welcher Herr Hofr. Henle Einiges in Betreff seiner eigenen Erfahrungen hinzufügt. (Im physiologischen Institut erläuterte Hr. Dr. Fick seine Erklärung der Diplopie durch einen einfachen Versuch mit der Camera obscura. Ausserdem wurden daselbst mehrere ophthalmologische Fragen zur Discussion gebracht.)

Herr Dr. **H. Schaaffhausen** aus Bonn sprach „über die Hautfarbe des Negers und über die Annäherungen der menschlichen Gestalt an die Thierform".

Man kann die verschiedenen Farben der Haut sowie die verschiedenen Formen des Kopfes als die wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale der Menschenrassen bezeichnen. Jene hat man vom Klima, diese von dem Culturgrade der Völker abgeleitet; aber die Kultur hat auch auf die Farbe in sofern Einfluss, als sie die dunkeln Tinten heller macht, und das Klima bestimmt zum Theil die Kopfform, weil es, wie die Natur des Bodens, der Lebensweise der Völker eine bestimmte Richtung giebt, und ihre Geistesentwicklung entweder hemmt oder fördert.

Die Rassen werden wegen der Möglichkeit einer unbeschränkten Kreuzung als Varietäten betrachtet, und alle Unterschiede, die man als generische ansah, können nicht länger als solche bezeichnet werden, seit die Uebergänge von einer Farbe zur andern, von einer Kopfform zur andern, wie sie schon Blumenbach behauptete, mit der fortschreitenden und genauern Erkenntniss der verschiedenen Bewohner der Erde in immer grösserer Zahl bekannt geworden sind. Sind wir im Stande, die Ursachen anzugeben, welche die verschiedenen Typen der Menschengestalt hervorgebracht haben, so ist die Lehre von der Einheit des Menschengeschlechts noch fester begründet, ohne dass freilich damit der gemeinschaftliche Ursprung von einem Paare auch schon bewiesen wäre.

Flourens *) glaubte noch, dass eine besondere schwarze Schichte des Hautgewebes, welche

*) Annales des sc. nat. 2 Ser. 1838 IX. p. 240.

den hellen Rassen fehle, dem Neger seine Farbe gebe, bis Henle *) und Simon **) zeigten, dass es nur die Zellen des Malpighischen Netzes sind, welche die färbenden Pigmentkörner enthalten, und dass solche auch in der Haut weisser Menschen an gefärbten Stellen gefunden werden. Dass Licht und Wärme der heissen Zone die Haut schwärzen, schloss man aber aus dem einfachen Grunde, weil man ja schon in der gemässigten Zone die Sonne die Haut bräunen sah. Indess berichteten Reisende, auch A. v. Humboldt, dass man Völker finde, die dem Aequator näher wohnen als andere, und doch von hellerer Farbe sind als diese. Solche Beobachtungen schienen dafür zu sprechen, dass ein Einfluss des Klima's überhaupt gar nicht Statt finde. Viele dieser Angaben haben sich aber keineswegs als Ausnahmen von der allgemeinen Regel, dass die Bewohner der heissesten Landstriche auch die am dunkelsten gefärbten sind, bestätigt, sondern sie können jetzt umgekehrt gerade als Beweise für die Richtigkeit der Annahme, dass Licht und Wärme hier die wirkenden Ursachen sind, angeführt werden. Die Nähe des Aequators bestimmt eben nicht allein die höhere Wärme, der ein Volk ausgesetzt ist, sondern die Erhebung des Landes über die Meeresfläche, die herrschenden Winde, die Pflanzenbedeckung, die Lebensweise der Völker sind dabei in Rechnung zu bringen. Mit Rücksicht auf diese Umstände hat ein neuerer Reisender Erfahrungen über diesen Gegenstand in Afrika gesammelt, und für viele Stämme, wie für die Bewohner von Cordofan und Taggali, für die von Darfour und Ouaday, für die Tibboun's und Touariks der Sahara, wie für die Berbern des Atlas und die Nubier am Nil, für die Gallas und Fulatneger und Andere den Zusammenhang zwischen Klima und Hautfarbe auf das Treffendste nachgewiesen ***). Einzelne auffallende Erscheinungen, wie dass auf den Hochebenen von Simen in Abyssinien in 10,000 Fuss Höhe Völker von sehr dunkler Farbe wohnen †), mögen immerhin noch unerklärt sein; sie beweisen nur, dass unter gewissen Umständen Eigenschaften, die dem Klima ihren Ursprung verdanken, auch unter andern Himmelsstrichen lange sich erhalten können. Man wird solche Völker nicht als Eingeborne betrachten dürfen, die dunkle Farbe wird immer auf Abkunft aus einem heissen Lande deuten. So finden wir noch in dem südwestlichen Deutschland, auch in vielen Städten des Rheines, schwarzes Haar und dunkle Augen als sichere Spuren der vor mehr als 1000 Jahren geschehenen Niederlassung der Römer in diesen Gegenden.

Hält man nun auch den Einfluss von Licht und Wärme zur Hervorbringung des schwarzen Hautfarbestoffes für unbezweifelt, so muss die weitere Frage gestellt werden, ob sich dieser Vorgang physiologisch erklären lasse, wie neuerdings v. Müller, Berthold und Andere es zu thun versucht haben.

Es liegt nahe, bei dem bekannten grossen Kohlenstoffgehalte des schwarzen Pigmentes, in Folge der Einathmung der warmen Luft unter den Tropen an eine Verminderung des respiratorischen Prozesses zu denken, so dass unverbrannte Kohlenstofftheilchen in dem Gewebe liegen bleiben, die im andern Falle von dem ins Blut geführten Sauerstoff ergriffen werden und als Kohlensäure entweichen. In der That sehen wir unter dem Einfluss erhitzter Luft jenes Organ, welches den Kohlenstoff im unverbrannten Zustande aus dem Blute abscheidet, die Leber, zu stärkerer Thätigkeit angestrengt, wie es die unter den Tropen und im Sommer vor-

*) Allg. Anatomie. Leipz. 1841. p. 282.

**) Müllers Arch. 1840. p. 179.

***) J. W. de Muller, des causes de la coloration de la peau et des différences dans les formes du crane. Stuttgart 1853.

†) Gumprecht Monatsberichte 1852. IX.

herrschende Krankheitsanlage dieses Organes bestätigt. Schon Blumenbach giebt diese Erklärung, indem er sagt, dass beim Neger aus den Ausdünstungsstoffen der Haut sich der Kohlenstoff niederschlage, der sich bei dem Weissen in Kohlensäure verwandle *). Es lässt sich aber auch durch einen Versuch die Einwirkung der Respiration auf das schwarze Pigment zeigen. Moleschott theilt die wenig beachtete Beobachtung mit, dass ein Frosch, der einige Zeit in Sauerstoff geathmet, sein Pigment fast verloren habe. Bringt man Froschlarven in Wasser, das durch eine mit Sauerstoff gefüllte Glasglocke abgesperrt ist, so lässt sich das Verschwinden der schwarzen Körnchen in den Pigmentzellen mikroskopisch beobachten. Die von Remak gefundene Zunahme des Pigmentes bei winterschlafenden Thieren, zumal Fröschen, hat wohl keinen andern Grund, als dass eben auch bei ihnen die Respiration verlangsamt ist. Ein Umstand, der zwar bekannt, aber in seiner Bedeutung noch nicht gewürdigt worden ist, ist endlich der, dass das Oberhäutchen auch beim Neger weiss ist. Da die Epidermiszellen aber nur die an die Oberfläche des Körpers vorgeschobenen Zellen des Malpighischen Netzes sind, so verlieren diese also hier ihren Farbstoff, wie man vermuthen darf, durch die Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs bei der Hautathmung. Nach Todd und Bowman verschwindet das Pigment in den Schichten der Haut nach aussen allmählich **). Unverkennbar macht sich neben dem Einfluss der Wärme aber auch der des Lichtes geltend, ja dieser scheint vorzugsweise wirksam, weil gerade die Oberfläche des Körpers fast ausschliesslich geschwärzt wird.

Ueberhaupt entspricht der stärkeren Lichtwirkung meist eine dunklere Färbung der Thiere. Bedeckte Theile der Haut sind auch beim Neger weniger schwarz, so auch die Fusssohle, die Hohlhand, die Seiten der Finger, die sich berühren. Es ist eine sehr gesuchte Erklärung, für die jeder Beweis fehlt, wenn v. Müller die hellere Farbe an diesen Stellen durch die stärkere Abschuppung der Epidermis entstehen lässt. Auch der Proteus, der in dem Wasser lichtloser Höhlen wohnt, ist so farblos und durchscheinend fleischfarben, wie die dem Tageslicht entzogenen Eingeweidewürmer. Und ist es nicht auffallend, dass das Auge, ein Organ, auf dessen innere Theile gerade der stärkste Lichtreiz einwirkt, bei Menschen und Thieren mit Ausnahme der Albino's eine Ablagerung dunkeln Pigmentes besitzt! Es findet sich aber doch schwarzes Pigment auch im Innern des Körpers abgelagert, ganz abgesehen von den Fällen, wo eine krankhafte Bildung desselben wie bei der Melanose Statt findet. Sömmerring ***) widerlegt zwar eine früher gehegte Meinung, dass beim Neger auch innere Theile des Körpers schwarz seien, aber die schwarzen Hühner von Bogota und Malabar zeigen nach Roulin †) auch in innern Theilen, namentlich auf den serösen Häuten und dem Periost schwarzes Pigment. Virey's Angabe, dass beim Neger auch das Blut, die Rindensubstanz des Gehirns und andere innere Theile dunkel gefärbt seien, hat keine weitere Bestätigung gefunden ††). Die sympathischen Ganglien des Frosches sind von denselben Pigmentzellen bedeckt, wie sie in der Haut des Thieres sich finden.

Wenn man die Rassen als Varietäten betrachtet von einer und derselben Art, so müssen nachweisbare Ursachen wie die Hautfarben, so auch die verschiedenen Kopfformen hervorge-

*) Gen. human. variet. 1795 p. 124.

**) Physiolog. Anat. London 1845 I. p. 415.

***) Die körperl. Verschiedenheit des Negers vom Europäer. Frankf. u. Leipz. 1785.

†) J. C. Richard, the natural history of man. London 1845. p. 38.

††) Dictionn. des sc. méd. XXI. Paris 1817 p. 257.

bracht haben. Wenn die abnehmende Intelligenz der Rassen mehr und mehr thierische Formen hervortreten lässt, so fragt es sich, ob nicht überhaupt die menschliche Form sich aus der thierischen hervorgebildet, und die wachsende Intelligenz allein diese Entwicklung zu Stande gebracht habe. Nicht beim Affen haben wir dann den Ursprung des Menschen zu suchen, denn dieser ist ebenso aus niedern Formen entstanden, wenn er auch die dem Menschen zunächst vorausgegangene Schöpfung ist. Die Aufeinanderfolge der thierischen Gestalten in den geologischen Epochen ist für die Entwicklung derselben auseinander eine schwer in's Gewicht fallende Thatsache, um so mehr, als die Annahme einer Unveränderlichkeit der Arten auf sehr schwachen Gründen ruht *).

Es heisst das nicht im Mindesten den Menschen erniedrigen, wenn man seine Erschaffung als eine Entwicklung der Natur betrachtet, und damit ist noch nicht der menschliche Geist mit der thierischen Seele auf eine Stufe gestellt. Man kann die höchsten geistigen und sittlichen Interessen des Menschengeschlechts für eine unbezweifelte Thatsache halten und dennoch die Möglichkeit zugeben, dass sich die menschliche Seele aus dem Zustande thierischer Rohheit zu dem der höchsten Geistesbildung erhoben habe. Man wird freilich entgegnen, Mensch und Thier seien wesentlich ganz verschiedene Geschöpfe. Wenn wir aber die Entwicklung des Hühnchens aus dem Ei nie gesehen hätten, würden wir nicht mit noch mehr Grund beide für wesentlich verschiedene Dinge halten? Warum sollen nicht die Grundlagen der sittlichen Welt des Menschen in den ersten Regungen einer thierischen Seele vorhanden sein können! Wenn die organischen Körper sich zu stets grösserer Vollkommenheit fortgebildet haben, warum soll nicht auch eine allmälige Entfaltung der Seelenkräfte möglich gewesen sein! Es ist eine erhabenere und würdigere Ansicht des Schöpfungsplanes, wenn man die ganze Natur als ein durch Entwicklung zusammenhängendes Ganze betrachtet, als wenn man den Schöpfer zu wiederholten Malen seine Schöpfung zertrümmern lässt, um eine andere an deren Stelle zu setzen.

Wenn Lamark, Geoffroy St. Hilaire, Oken und Andere die Lehre von einem Zusammenhang der organischen Gestalten aufstellten, so geschah dieses mehr in Folge speculativer Ansichten, als auf Grund vorhandener Thatsachen. Diese stehen uns in grösserer Menge zu Gebote. Mit neuen und grossen Naturgesetzen, aus denen eine wunderbare Uebereinstimmung alles Lebens hervorgeht, hat uns die Entwicklungsgeschichte der Pflanzen und Thiere bekannt gemacht, ihr verdanken wir auch die Kunde von dem seltsamen Gestaltenwechsel der niedern Geschöpfe. Die ganze Reihe der vorhandenen organischen Wesen ist uns vollständiger bekannt geworden, und manche Lücke zwischen den Formen der lebenden Welt wird durch ausgestorbene Arten, die in der Vorzeit lebten, ausgefüllt. Die bis in die fernsten Zonen erforschte Verbreitung der Organismen hat uns die Abhängigkeit derselben von äussern Einflüssen und die umgestaltende dieser letzteren in vielen Beispielen kennen gelehrt. Und was den Menschen angeht, so haben wir eine vollständigere Kenntniss der verschiedenen Rassenformen und zugleich besitzen wir neue und sehr genaue Untersuchungen über die menschenähnlichen Affen und haben ganz neue Thiere dieser Art kennen gelernt, die Cuvier noch für blose Geschöpfe der Einbildungskraft des grossen Buffon hielt. Dieser aber irrte aus Mangel an Beobachtung, wenn er den Hund für klüger als den Orangutang erklärte, und dem Affen dess-

*) vgl. den Aufsatz des Verfassers: „Ueber Beständigkeit und Umwandlung der Arten" in den Verhandl. des naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande und Westphalens. Bonn 1853 X. p. 420.



halb nur eine körperliche Aehnlichkeit mit dem Menschen zugestand. Die Psychologie hat eine richtige Schätzung der thierischen Seelenvermögen freilich erst möglich gemacht, seit sie eine organische Psychologie geworden ist, die nämlich den Grad der Intelligenz mit Recht nach dem Grade der Organisation der entsprechenden Körpertheile bemisst. Die Geologie oder vielmehr die Paläontologie kommt unsern Untersuchungen zu Hülfe, indem sie einen Uebergang aus der sogenannten Tertiärzeit in die Gegenwart lehrt; selbst das Vorkommen fossiler Menschenknochen wird bei vorurtheilsfreier Prüfung der darüber gemachten Angaben kaum mehr zu bezweifeln sein. Auch die Geschichtsforschung verweist den Ursprung des Menschengeschlechtes in eine viel fernere Zeit der Vergangenheit zurück als man bisher angenommen hatte. Die durch Layard zu Tage geförderten Denkmale von Niniveh zeigen eine bewundernswerthe Höhe der Kunstbildung altasiatischer Kultur, und diejenigen darunter, welche man für viele Jahrhunderte älter als die übrigen hält, deren Entstehen vielleicht in das dritte Jahrtausend unserer Zeitrechnung zurückreicht, zeigen merkwürdiger Weise den höheren Grad der Kunstfertigkeit *). Wie viele Jahrtausende müssen vorausgegangen sein, die Menschheit auf eine solche Stufe der Bildung zu heben, um so mehr, wenn wir annehmen, dass die erste Bildung nicht eine von andern Kulturvölkern übertragene, sondern eine selbstständig erworbene war!

Wenn wir jetzt Buschmänner und andere tiefstehende Negerstämme sowie Australier und ähnliche Binnenbewohner der grösseren Inseln Südasiens für entartete, verthierte Menschen erklären, oder vor der Menschenfresserei der Botta's auf Sumatra oder der Neu-Caledonier zurückschaudern, so mögen wir nicht vergessen, was die Geographen des Alterthums von den ältesten Insassen Europa's erzählen. Nach Strabo und Eratosthenes war die Menschenfresserei bei den Britten, den Galliern, den Iberern und Skythen in Gebrauch; viele grausame Gebräuche dieser alten Völker, die an die Sitten der rohesten amerikanischen Wilden erinnern, wurden erst von den Römern abgeschafft. Vielleicht hat die germanische Einwandrung diese alten und wilden Europäer ebenso vertilgt, wie die Eingebornen Amerika's und Australiens vor den europäischen Colonisten verschwinden. Sind nicht jene merkwürdig entstellten Schädel mit niederliegender Stirne, deren einige in Niederösterreich und der Krimm gefunden und für Avarenschädel gehalten worden sind, gleich den alten Peruanerschädeln und den Langköpfen, die Hippokrates beschreibt, Reste untergegangener Völkerschaften? Ist bei vielen amerikanischen Stämmen diese Entstellung auch bis in unsere Zeit künstlich geübt worden, so hat man doch wahrscheinlich dadurch eine alte Stammeseigenthümlichkeit bewahren wollen. v. Bibra**) berichtet, dass die von Pentland, Tschudi und Andern in der Umgegend des Titicacasees gefundenen Aymaraschädel eine viel weitere Verbreitung an der Westküste Südamerika's haben. Sie möchten um so mehr einer ausgestorbenen rohen Menschenrasse angehören als das Gebiss ein vorstehendes ist, was ihnen nach v. Bibra ein affenartiges Ansehen giebt und sie nach Retzius von den in Deutschland gefundenen Schädeln unterscheidet. Auch die in den Knochenhöhlen von Lüttich gefundenen Schädel zeigen eine flache und verengte Form der Stirn, ebenso der im Kalk der Schwäbischen Alp gefundene Menschenschädel, und Abbé Frère findet als Ergebniss seiner grossen dem Museum des jardin des plantes geschenkten Sammlung, dass je älter oder primitiver ein Menschentypus sei, desto flacher sei die Stirngegend gebildet

*) vgl. Ausland, 1853 Nr. 15 u. Nr. 21.
**) Die Algodon-Bai in Bolivia, in d. Denkschrift. d. Wiener Akad. IV.

und desto mehr trete das Hinterhaupt vor *). Es ist gewiss auffallend, dass in so entlegenen Gegenden, auf dem alten wie auf dem neuen Festlande eine in den allgemeinen Zügen entsprechende unvollkommene Schädelform gefunden wird; sie deutet wohl in den genannten Ländern auf eine ähnliche Entwicklung thierischer Formen zu edlerer Bildung, wie wir sie bei den westindischen Negersklaven schon nach wenigen Generationen beobachten. Man hat bei der Aehnlichkeit der niederösterreichischen Schädel mit den peruanischen aber gewiss nicht nöthig, mit Tschudi zu vermuthen, dass zur Zeit, als Oesterreich und Peru unter Carl's V. Herrschaft standen, peruanische Merkwürdigkeiten nach Wien gebracht worden und dort verloren gegangen seien **). Das erinnert fast an die Meinung der Naturforscher des vergangenen Jahrhunderts, die fossilen Elephantenknochen des südlichen Deutschlands rührten von den Elephanten her, die dem Hannibal auf seinem Zuge über die Alpen davongelaufen seien, oder die in Frankreich gefundenen Muscheln hätten Pilger aus dem Morgenlande dort verloren.

Wenn von thierischer Bildung der menschlichen Gestalt gesprochen wird, so bezeichnet man damit zunächst solche Abweichungen im Bau derselben, welche an den Affen erinnern, und es fragt sich, wie wir uns das Vorkommen derselben erklären sollen, ob wir uns etwa eine Ursache denken können, die aus der thierischen Gestalt die menschliche hat entstehen lassen.

Es sind vorzugsweise die niedern Rassentypen, die eine zurückweichende Stirn, kleinere Schädelhöhle, weniger Windungen des Gehirns, vortretendes Gebiss, massige Kiefer, grosse zum Theil vorstehende Zähne, überzählige Mahlzähne und Rippen zeigen, ferner stärkere Nackengegend, höher gestellte Schultern, längere Arme, zumal Vorderarme, lange, schmale Finger, seitlich gekrümmte Nägel, kleines Becken, so dass der Bauch mehr hängt, mehr auswärts gebogene Schenkelbeine, hochstehende, wenig entwickelte Waden, platten Fuss, dem die Wölbung fehlt, so dass der Amerikaner leicht die Spur des Negers findet, der mit der Höhlung des Fusses ein Loch in den Boden tritt. Viele dieser Merkmale sind nur Folgen des noch nicht ganz aufrechten Ganges. In der That geht der Neger vornüber geneigt, sein Rücken gleicht dem des Affen, der nur eine Krümmung hat, indem die drei Einbiegungen, welche die Wirbelsäule des Europäers auszeichnen, bei ihm nur wenig entwickelt sind. Es ist das Gesetz der Schwere, in Folge dessen bei Aufrichtung der Gestalt die einzelnen Theile des Körpers in ganz anderer Weise auf einander und gegen den Boden drücken. Der thierisch vorhängende Kopf z. B. ruht nun im Gleichgewichte auf der Wirbelsäule, und das Hinterhauptsloch rückt gegen die Mitte der Schädelbasis. Während der Vierfüsser auf den Zehenspitzen geht, sinkt der Fuss des Menschen durch das Gewicht des ganzen Körpers bis auf die Ferse nieder; die untern Gliedmassen, welche diese Last allein zu tragen haben, werden von starken Muskeln bedeckt und erhalten die fleischige Fülle, welche nur das menschliche Bein besitzt. Der Gang des Negers ist noch schleichend; je kräftiger der Fuss aufgesetzt und gehoben wird, um so voller spannt sich die Wade, und um so mehr wölbt sich der knöcherne Bogen des Fusses; die edlere Menschengestalt scheint im leicht gehobenen Schritte vollends den Boden zu fliehen. Der Orangutang geht im wilden Zustande selten aufrecht, seine Vorderhand ist gleichsam ein Fuss, der zur Hand werden soll, es ist eine Hand mit einer Ferse.

---

*) Comptes rendus, 1853 N. XXXV. 84.

**) vgl. P. Fitzinger über Avarenschädel in d. Sitz. Bericht. d. Kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math. Naturw. Kl. B. VII. 1851. p. 271.

Der Gorillaaffe berührt beim Gehen nur mit den Fingern der Hand den Boden; die Füsse werden nicht mit der Fläche, sondern mehr mit dem äussern Rande aufgesetzt. So geht auch noch der Neger, welcher seine Schuhe immer an dem äussern Rande abläuft. (Auch die Fährte des mit gekrümmtem Fuss auftretenden Hottentotten wird von den Kaffern und den europäischen Colonisten leicht erkannt.) Die Füsse des Orangutang sind bekanntlich mehr Hände, zum Greifen und Klettern geschickt, doch besitzt er diese Fertigkeit in viel geringerem Grade als die kleineren Affen; die grosse Zehe ist wie ein Daumen den übrigen Zehen entgegengestellt. Auch beim Neger ist die grosse Zehe, wie neuerdings Burmeister bestätigt *), kleiner als beim Europäer und mehr abstehend. Durch den aufrechten Gang büsst der Fuss an Beweglichkeit ein, was er an Festigkeit gewinnt; dagegen wird die Hand, welche nicht mehr die Last des Körpers zu tragen hat, zum feinfühlenden, leicht beweglichen Sinnorgan.

Man hat manche Eigenthümlichkeiten der menschlichen Gestalt, die nur aus dem aufrechten Gange folgen, auf andere, aber unzureichende Weise zu erklären gesucht. So kann man Burmeister nicht beistimmen, wenn er sagt, der mehr entwickelte Hinterkopf schiebe beim Europäer das Hinterhauptsloch mehr vor, sondern es ist, wie schon Daubenton erkannte, die aufgerichtete Wirbelsäule, die den Kopf in der Schwebe trägt, so dass Gesicht und Hinterhaupt sich das Gleichgewicht halten, über denen das in allen Theilen stärker entwickelte Gehirn sich wölbt, während der Kopf bei schief gestellter Wirbelsäule, mehr dem Zug der Schwere folgend, von starken Nackenbändern und Muskeln gehalten werden muss, indess sich die Gesichtsknochen und zumal das die Nahrung ergreifende Gebiss vorschieben, eine Folge davon aber ist, dass sich auch die Schädelknochen vorschieben, z. B. die Schuppe des Schläfenbeins das Stirnbein erreicht, wie beim Orangutang. Diese Bildung ist an Negerköpfen nicht selten, und Gruber **) hat sie mit Recht als Thierbildung beschrieben. Auf ähnliche Weise wird die Papierplatte des Siebbeins mehr und mehr aus der Augenhöhle verdrängt. Serres findet den Grund der stärkeren Entwicklung des Gesichtes beim Neger in der stärkern carotis externa, während doch beides eine gemeinsame Ursache haben muss; die schräge Stellung der processus pterygoidei soll den Oberkiefer vorwärts richten, aber was richtet jene schräg?

Der aufrechte Gang ist der erste Schritt zur Kultur, und diese ist es, die in demselben Masse die Entwicklung der höhern Sinne und des Gehirns fördert, als sie die Heftigkeit des Nahrungstriebes bei leichterer Befriedigung desselben mässigt, und die ihm entsprechenden Organe in ihrer Entwicklung beschränkt. Andere Vorzüge verdankt der menschliche Körperbau wohl nur der Uebung, welche die Organe der Bewegung verfeinert. Beim Gorillaaffen sind nach Duvernoy ***) die gemeinschaftlichen Beuger der Zehen so verflochten, dass sie nur zusammenwirken können, und die Beugung einer einzelnen Zehe unmöglich ist. Auch bei vielen Menschen ist die Beugung einzelner Finger der Hand oder gar einzelner Zehen des Fusses nicht möglich; die meisten Menschen können den kleinen Finger nicht beugen, ohne den Ringfinger mitzubeugen, während der Violinspieler durch Uebung die grösste Isolation und Freiheit dieser Bewegungen besitzt, die man bei an den Händen Verstümmelten zuweilen auch

*) Burmeister, der schwarze Mensch in den Geolog. Bildern 1853. 2 B. p. 97.

**) W. Gruber, Abhandlungen aus der menschlichen u. vergleich. Anatomie. Petersburg 1852.

***) Comptes rendus, 5 Dec. 1853.

mit den Zehen des Fusses ausüben sieht. Wo die Leistung eine vollkommnere wird, muss auch das Organ sich dem entsprechend ausbilden. Jene wunderbare Biegsamkeit der Gelenke, wie sie uns von den Bajaderen auf Java geschildert wird *), die das vorderste Glied eines jeden Fingers, ohne die andern Glieder desselben oder eines andern Fingers zu beugen, vor und rückwärts zu strecken vermögen, die ihre Hand nach rückwärts eben so flach und hohl machen können, wie wir nach innen, ja die ganze Hand der Art rückwärts beugen, dass der Handrücken vollkommen auf den Vorderarm zu liegen kommt, deren Zehen dieselbe Fertigkeit im Anfassen wie die Finger besitzen und deren Wirbelsäule nach allen Seiten hin biegsam und beweglich ist, diese Biegsamkeit des Körpers wird nur erlangt, indem man alle Glieder des Kindes vom ersten Lebensjahre an zu solchen Bewegungen einübt. Es giebt beim Menschen überhaupt nicht so gar selten vielerlei individuelle Abweichungen vom normalen Bau, wie Theilung oder Doppelbildung einiger Muskeln, Vorkommen eines sehnigen Bandes statt eines Muskels, regelwidrige Verzweigung der Arterien, Bildungen, die gewiss eine functionelle Bedeutung haben, welche in jedem Falle nachweisen zu können höchst lehrreich sein würde; ja viele dieser Regelwidrigkeiten erscheinen auch geradezu als eine Annäherung an die thierische Bildung **).

Wenn wir dem aufrechten Gange für die Eigenthümlichkeit der menschlichen Gestalt eine so grosse Bedeutung beilegen, so dürfen wir weiter fragen: was hat denn den Menschen aufgerichtet? Gewiss nur das zu höherer Thätigkeit erwachende Sinnes- und Geistesleben. Wie sich dieses beim Kinde immer aufs Neue entwickelt, dem aber dabei der Vortheil einer ererbten Anlage zu Gute kommt, so ist die Menschheit langsam und allmälig zum Bewusstsein erwacht, hat aber jede Erinnerung an ihr Kindesalter verloren.

Linné, der von der Würde des Menschengeschlechts mit begeisterten Worten redet, reihte gleichwohl zuerst den Menschen in das Thierreich ein, und wusste keinen Artunterschied zwischen ihm und dem Affen zu finden. Buffon gab die körperliche Aehnlichkeit beider zu, verwahrte sich aber dagegen, aus jener etwa auch auf geistige Verwandtschaft zu schliessen. „Giebt es", sagt er, „einen augenscheinlicheren Beweis, dass die blosse Materie, wenn sie auch höchst vollkommen organisirt ist, doch weder Gedanken noch eine dieselben ausdrückende Sprache hervorbringen kann, wenn sie nicht durch ein Höheres beseelt ist?" An einer andern Stelle heisst es „der Mensch kann den Affen nicht betrachten, ohne über sich selbst nachzudenken, und zu der Ueberzeugung zu gelangen, dass sein Körper nicht der wesentlichste Theil seiner Natur ist". Wir geben einen solchen Widerspruch nicht zu, denn die Hirnorganisation und die Intelligenz bedingen sich gegenseitig und halten bei ihrer Entwicklung in der Thierreihe gleichen Schritt. Wenn in der That auch später Tiedemann durch eine sorgfältige Untersuchung in dem Gehirnbau des Orangutangs eine demüthigende Aehnlichkeit mit dem des Menschen findet, so halten wir dennoch an dem Satze fest, dass der Affe körperlich dem Menschen nicht näher stehen kann als in geistiger Beziehung, und dass jeder Unterschied, der hier gefunden wird, auch dort besteht, liege er uns zum Theil auch noch in dem feinsten Baue der Organe verborgen. Cuvier brachte den Menschen in die Ordnung der Zweihänder, und unterschied mit Blumenbach die Affen als Vierhänder. In Bezug darauf bemerkt Bory de Saint-Vincent mit Recht, es sei sonderbar, wenn damit dem Menschen seine Würde zu-

*) Gumprecht, Zeitschrift für allg. Erdkunde 1854. II. p. 118.

**) vgl. W. Gruber a. a. O.

zückgegeben sein, dagegen der Affe unter die Thiere gewiesen sein soll, indem doch vier Hände einem Geschöpfe eine grössere Vollkommenheit verleihen müssten als nur zwei! Die menschliche Hand ist unendlich viel vollkommner als irgend eine Affenhand es ist; der Fuss des Affen ist der Hand nur ähnlich, weil er, zum Klettern geschickt, mit einer grossen Beweglichkeit der Zehen ausgestattet ist, und die grosse den übrigen wie ein Daumen entgegengestellt werden kann. Der Schimpanse und Gorilla haben schon eine sehr menschenähnliche Hand; sie berühren beim Gehen nur mit der Spitze der Finger oder mit der Rückenseite derselben den Boden. Dagegen ist bei vielen südamerikanischen Affen gerade die Vorderhand unvollkommner gebildet, indem bei ihnen der Daumen den übrigen Fingern gar nicht entgegengesetzt werden kann, bei einigen wie bei Ateles und Hapale ist er ganz verkümmert oder fehlt gar. So verschieden ist die Bildung dieser Theile bei den Affen, dass man ihnen in dem Sinne, wie der Mensch zwei Hände hat, vier Hände nicht wohl zuerkennen kann. Der menschliche Fuss hat auch ohne Zweifel die Beweglichkeit seiner Zehen zum Theil durch Mangel an Uebung und durch eine drückende Bekleidung eingebüsst. Bory de Saint Vincent*) sagt von den Bewohnern des Landes in Südfrankreich, dass sie, durch die stete Gewohnheit in den Kieferwäldern zu klettern, wo sie das Harz der Bäume sammeln, die grösste Beweglichkeit der Zehen des Fusses erlangen, so dass sie die grosse Zehe den andern entgegensetzen und die kleinsten Gegenstände fassen können. An der abstehenden grossen Zehe erkennt man nach Schlayer auch die Spur des australischen Wilden.

Unsere Kenntniss von der Organisation der dem Menschen ähnlichsten Affen ist durch neuere Arbeiten wesentlich bereichert worden, aber es bleibt nach den vorliegenden Untersuchungen zweifelhaft, welchem derselben die höchste Stelle anzuweisen ist. Cuvier stellte den Orangutang, Simia satyrus *L.*, zuerst, und bezweifelte die Existenz des grossen afrikanischen Pongo-Affen, den Battel und Buffon beschrieben hatten. Der Missionär Savage fand diesen grossen und furchtbaren Affen im Jahre 1847 an dem Flüsschen Gaboon in Westafrika; nach ihm heisst er Troglodytes Gorilla *S.* zum Unterschiede von dem Troglodytes niger *G.*, dem Schimpanse. Die beiden Geoffroy St. Hilaire sowie Blainville stellten den Schimpanse über den Orangutang; er hat kürzere Arme als dieser, nackte Finger mit flachen und hellen Nägeln, acht Knochen der Handwurzel, sein Gesicht ist unbehaart, nur an der Oberlippe und am Kinne zeigen sich einige Barthaare, die Gesichtsfarbe ist die des Mulatten, auch auf der Brust, am Bauch und an der Innenseite der Glieder sind die Haare seltner; er hat Augenwimpern, sein Gesäss ist nicht schwielig, aber die Füsse sind es am äussern Rande, seine Zähne sind nach Owen von derselben Form wie die des Menschen**). Nach Vrolick und Schröder van der Kolk ist indessen das Gehirn des Schimpanse weniger vollkommen organisirt als das des Orangutang, der auch weit mehr Intelligenz zeige als jener***). R. Owen stellt den Schimpanse und den Gorilla in das Geschlecht Troglodytes, welches verschieden ist von dem Orangutang, und dem Menschen näher steht; der Gorilla kommt dem Menschen aber noch näher als der Schimpanse in den stark vorspringenden Nasenknochen, dem geringeren Vortreten des Zwischenkieferknochens, in der Breite des Schulterblattes und des Darmbeins, in der vollkommneren Bildung des Fersenbeins und des Daumens, in der Anwe-

*) Bory de Saint-Vincent, l'homme, essai zoologique sur le genre humain. 3 édit. Paris 1836.

**) vgl. Temminck, esquisses zoologiques sur la côte de Guinée. Leyden 1853.

***) Froriep's Tagesberichte 1850. Nr. 112.

senheit des processus vaginalis; die starke Entwicklung der Mahlzähne und das Fehlen der sinus frontales fand er auch an den Schädeln einiger Australier *). Dagegen aber hatten Savage und Wyman angegeben, der wilde Gorilla habe grössere Schläfenmuskeln und mehr thierische Zähne als der friedfertige und scheue Schimpanse, sein Schädelinhalt sei im Verhältniss zur Körpergrösse geringer, die Furchen zwischen den Hirnwindungen seien weniger deutlich, und wegen des im Verhältniss zum Oberschenkel viel längern Oberarms, welche beim Schimpanse fast gleich lang sind, scheine er auch zum aufrechten Gange weniger geschickt als dieser **). Uebrigens bemerkt Owen, aus den vorhandenen Skeleten gehe hervor, dass es verschiedene Varietäten des Gorilla gebe. Viele Forscher behaupten dies auch vom Orangutang, was Fitzinger ***) neuerdings zu bestätigen sucht. Selbst die durch das Auffinden der Keime bleibender Zähne und die Beschreibung von Uebergangsformen für bewiesen gehaltene Ansicht, dass der Orangutang ein junger Pongo sei, wird wieder in Frage gestellt †).

Seit Tyson und Cowper ††) 48 Eigenschaften, in denen der Orangutang mehr dem Menschen als dem Affen, und 25 Merkmale, wodurch er mehr dem Affen als dem Menschen gleiche, zusammengestellt hatten, war man um so mehr bemüht, an allen solchen Kennzeichen festzuhalten, die den menschlichen Körper von dem der zunächst verwandten Säugethiere wesentlich unterscheiden sollten. So galt Manchen das Hymen und die monatliche Reinigung als ein Vorrecht des menschlichen Weibes; sie kommen aber auch bei den Affen und andern Säugethieren vor. Den Zwischenkieferknochen hat Göthe auch am menschlichen Schädel entdeckt, wo er nur weniger entwickelt ist, und früher durch Verschmelzung der Nähte als besonderer Knochen unkenntlich wird. Wenn Serres die Meinung aufstellte, die eminentiae mammillares seien nur dem menschlichen Gehirne eigenthümlich, so wurde gezeigt, dass sie den Säugethieren keineswegs fehlen †††). Wie viele Eigenthümlichkeiten der höhern Sinne kommen ausser dem Menschen auch noch dem Affen zu, z. B. der gelbe Fleck der Retina des Auges, die halbmondförmige Falte als Rest der Nickhaut, das Fehlen des musc. retractor oculi? Bei der Entdeckung der Tastkörper durfte man erwarten, dass nur das feine Gefühl des Menschen diese besondern Organe besitze, aber der Affe besitzt sie auch, wie wir durch Meissner erfahren, während sie bei andern Säugethieren bisher vergeblich gesucht worden sind.

Dass sich der Mensch durch seine Vernunft vor dem Thier unterscheide, wer möchte das in Abrede stellen? Aber diese Vernunft ist das Ergebniss einer mehr vollendeten und feineren Organisation. Sie erscheint uns nicht wie eine fertige Himmelsgabe, die auf gleiche Weise allen Menschen, Völkern und Zeiten zur Zierde gereicht, es ist vielmehr die Erziehung des Menschen erst eine Erziehung der Vernunft. Von allen Thätigkeiten der menschlichen Seele ist ein Anfang, eine Anlage auch in den Thieren nachzuweisen, um so mehr, je näher

---

*) Annales des sciences naturelles III. Ser. 1851 XVI p. 154. und Compt. rendus 1853 Nr. 10 p. 388.

**) Froriep's Tagesberichte 1850 Nr. 151.

***) Fitzinger, Untersuchungen über die Existenz verschiedener Arten unter den asiatischen Orangaffen. Sitzungsb. d. Kais. Akad. in Wien 1853. M. Naturw. Kl. XI. 2.

†) J. C. G. Lucae, der Pongo und der Orangschädel in Bezug auf Spezies und Alter. Abhandl. d. Senkenb. Naturf. Gesellschaft. Frankf. 1854 I. 1. p. 154.

††) Buffons sämmtl. Werke übers. Cöln 1837. VI. 2. p. 476.

†††) Comptes rendus, 30 Mars 1854.

sie dem Menschen stehen; die Vernunft ist jene höhere Befähigung, die aus der gleichmässigen Entwicklung und Vollendung aller unserer Seelenvermögen entspringt, zu der das Menschengeschlecht allmälig gereift ist, und die dasselbe zu stets grösserer Einsicht führen wird. Die Vernunft der einzelnen Menschen aber ist so verschieden als die Geistesgaben überhaupt es sind, und erscheint ihr Licht in dem in Mordlust schwelgenden Wütherich oder in den stumpfen Zügen des Blödsinnigen nicht oft ganz erloschen? Wir schaudern vor der viehischen Rohheit des das warme Blut und Fleisch der Feinde schmausenden Kannibalen und blicken mit Mitleid auf das freudelose Dasein der in ihren Erdlöchern zusammengekauerten nackten Wilden, die jeden Wurm und Käfer verschlingen, denen das Ungeziefer ihres eigenen Leibes ein Leckerbissen ist!

Auch die Sprache des Wilden ist, verglichen mit den Sprachen gebildeter Völker, arm an Worten und an Beugungen, viele Laute fehlen ihr; was steht der Annahme entgegen, dass sie sich aus rohen Anfängen, aus einfachen Tönen entwickelt hat?

Es sollte uns gar nicht auffallen, dass der rohere Mensch sich dem Affen näher fühlt. Die Neger am Gambiaflusse halten die grossen Affen für ein fremdes Volk, das nicht spreche, weil es fürchte, zur Arbeit gezwungen zu werden. Die Malayen nennen den Orangutang Waldmensch; sie geben das Beiwort *orang* „vernünftig" nur dem Menschen, dem Affen und dem klugen Elephanten.

Im Alterthum begegnen wir derselben Vorstellung. Die Sagen von den Satyrn und Pygmäen dürfen wahrscheinlich auf Affen bezogen werden, ebenso die von wilden Menschen, die schon Herodot erzählt. Als im Jahre 1847 von Savage der Gorilla-Affe an den Ufern des Gaboon entdeckt wurde, erinnerte man sich an den noch erhaltenen Reisebericht des carthagischen Feldherrn Hanno, der im Jahre 510 v. Chr. auf 60 Schiffen 30,000 libysche Colonisten an die Westküste von Afrika brachte *). Sie fanden auf der Insel eines Golfes wilde Menschen, ganz behaart, die Frauen in viel grösserer Zahl. Sie verfolgten dieselben, konnten sie aber nicht ergreifen wegen ihrer Schnelligkeit; sie kletterten auf die steilsten Felsen und Bäume und warfen mit Steinen. Drei Frauen wurden ergriffen; diese bissen und zerrissen aber jene, welche sie führten, und wollten nicht folgen. Man musste sie tödten. Sie wurden erwürgt und ihre Häute nach Carthago gebracht, wo sie als Weihgeschenk im Tempel der Juno Astarte aufgehängt wurden und nach Plinius **) bis zur Eroberung Carthago's, 146 v. Chr., also noch nach 354 Jahren zu sehen waren. Es kann kaum bezweifelt werden, dass die an derselben Stelle jetzt entdeckten Gorilla-Affen damals für wilde Menschen gehalten worden sind.

Uns erscheint auch darum nur der Affe so hässlich, weil er auf eine erschreckende Weise von allen Thieren uns das ähnlichste ist. Diese körperliche Aehnlichkeit hat man wohl auch meist zugegeben, aber die psychische gerade desshalb immer gern in Abrede gestellt. Schon von Schreber meinte, der Affe besitze nicht einmal die Klugheit des Pferdes. Buffon nannte seine Nachahmungsgabe nur mechanisch. Wir müssen ihn aber nach den Nachrichten über seine Lebensweise und nach den Erfolgen seiner Zähmung und Abrichtung für das klügste aller Thiere erklären. F. Cuvier, der den 1808 nach Paris gekommenen Orang beobachtete, ging so weit, ihm die Fähigkeit, von dem Besondern auf das Allgemeine zu schliessen, ferner

*) Dureau de Lamalle in den Annales des sc. nat. III S. Zool. XVI p. 183.

**) Plinius hist. nat. VI, 36.

Klugheit, Vorsicht und selbst angeborene Ideen, an denen die sinnliche Wahrnehmung nicht den geringsten Antheil habe, zuzuschreiben *). Wiewohl wir das Letztere in Zweifel ziehen, sind wir aber überzeugt, dass man überhaupt bisher die Aeusserungen des thierischen Seelenlebens viel zu gering geachtet, dagegen die höchsten und edelsten Fähigkeiten der menschlichen Seele, wie sie uns in einzelnen Menschen und Völkern erscheinen, viel zu allgemein als einen Vorzug des ganzen Geschlechtes angesehen hat, das vielmehr auf sehr verschiedenen Stufen der geistigen und sittlichen Entwicklung steht.

Was noch schliesslich die bis in die neuesten Zeiten wiederholten Erzählungen von geschwänzten Menschen betrifft, so können wir sie wohl mit guten Gründen für Mährchen halten, die dadurch enstanden sein mögen, dass, wie schon bemerkt, die Eingebornen solcher Länder, in denen grosse Affen wohnen, diese gewöhnlich für wilde Menschen halten. Die am meisten beglaubigte Nachricht von einem solchen Volke am Flusse Juruá theilt Castelnau mit, und findet sich noch in dem vor zwei Jahren in Washington herausgegebenen Bericht über die von der Regierung der Vereinigten Staaten angeordnete Erforschung des Amazonenstroms **). Es ist nicht wahrscheinlich, dass es solche Menschen giebt, weil ja schon die höheren Affen schwanzlos sind, indem ihr Steissbein wie das des Menschen 4 bis 5 undurchbohrte Wirbel hat. Monboddo freilich, einer der ältesten Vertheidiger der Ansicht, dass der Mensch und der Affe zu einem Geschlecht gehören, meint folgerichtig, die Menschen seien ursprünglich alle geschwänzt gewesen; er hätte hinzusetzen sollen, dass die so gestalteten Geschöpfe aber noch keine Menschen waren. Als Missbildung wird ein Schwanz beim Menschen von ältern Schriftstellern mehrfach erwähnt, der bald eine blos häutige Verlängerung, bald mit wirklichem Knochenkerne versehen gewesen sein soll ***). Es verdient noch Beachtung, dass die Steissbeinwirbel beim Embryo, dessen Entwicklung überhaupt thierische Formen durchläuft, wiewohl noch knorpelig, verhältnissmässig viel grösser sind als später. Beim Erwachsen verschmelzen zuweilen einzelne Steissbeinwirbel mit einander oder der oberste mit dem Kreuzbein. Blumenbach glaubt, dass das Reiten davon die Ursache sein kann. Eine stärkere Einwärtsbiegung des Steissbeins wird schon durch die Gewohnheit des Sitzens veranlasst werden, wesshalb sie bei den asiatischen Völkern, die bekanntlich mehr hocken als sitzen, geringer gefunden werden soll.

Der Fortschritt der Kultur wird die Lücke zwischen dem Menschen und der Thierwelt immer weiter reissen; die niederen Rassentypen werden verschwinden, die menschenähnlichen Affen sind schon selten geworden. Das macht für uns solche Untersuchungen schwieriger, als wenn wir uns zurück in die Vorzeit zwischen die rohesten, von keiner Kultur berührten Völker versetzen und das ungestörte Thierleben in den von keinem menschlichen Fuss betretenen Urwäldern belauschen könnten. In diesem Sinne wächst also das Dunkel, welches über dem Ursprunge des Menschengeschlechtes ruht; aber ein Umstand fördert die Aufhellung desselben jetzt mehr als je, das ist das Recht der freien Forschung.

Herr Prof. Ludwig aus Zürich erklärt, dass er seine Abreise, welche auf Donnerstag Morgen bestimmt gewesen, auf Freitag Vormittag verschoben habe, um an der Discussion

*) Annales du Muséum XVI p. 58.
**) Exploration of the valley of the Amazon by L. Herndon and L. Gibbon. Washington 1853. p. 250.
***) Meckel, patholog. Anatomie I, 385.

„über die Seele" Theil zu nehmen, zu welcher Hr. Hofrath Wagner insbesondere ihn aufgefordert hätte. Da nun aber Hr. Hofrath Wagner diese Besprechung auf Sonnabend früh verschoben habe, so sehe er sich genöthigt, auf die Theilnahme an der Besprechung für diesmal zu verzichten.

Herr Hofrath Henle lädt die Versammlung auf morgen, Freitag d. 22. September 1 Uhr zum Besuch der Anatomie ein.

Die Versammlung begab sich hierauf in das zoologische Museum, wohin sie durch den Vorstand desselben, Herrn Hofrath Berthold, eingeladen war.

Herr Hofrath Berthold gab der Versammlung zuvörderst eine Uebersicht der zoologischen Sammlung, er entwickelte das Zellensystem des Narwal, zeigte einen lebendigen Cochinchina-Hahn, welchen der Herr Landrath von Adelebsen dem Museum zum Geschenk gemacht hatte, desgleichen zwei Nester von Ctenize nidulans aus Columbien, welche zur Einsicht in ihren inneren Bau geöffnet waren. Derselbe legte seine vor Kurzem erschienene Abhandlung über den Heerwurm, sowie zur Vergleichung Exemplare der Larve, Puppe und Fliege dieses Insectes vor. Es wurden sodann mehrere seltene Amphibien in Augenschein genommen.

Schliesslich theilte Herr Geheimerrath Lichtenstein über verschiedene zoologische Gegenstände seine eigenen interessanten Erfahrungen mit.

Vierte Sitzung. Freitag den 22. September.

Präsident: Professor Ernst Heinrich Weber.

Nach Eröffnung der Sitzung mittelst Ankündigung der heutigen Tagesordnung hielt

Herr Hofrath Henle einen ausführlichen Vortrag über „den Bau der Hornhaut". Er theilte mit Rücksicht auf die abweichenden Ansichten Virchow's das Resultat seiner Beobachtungen über die feinere Structur dieser Membran und über die wahre Natur und Entstehungsweise ihrer Lamellen, Fasern und Kerne mit, wobei er auch insbesondere die verschiedenen Entwickelungsstufen derselben beim Embryo und in den späteren Lebensaltern hervorhob. Zugleich versprach er der Versammlung um 1 Uhr auf der Anatomie die betreffenden mikroskopischen Präparate vorzulegen.

Durch einige Fragen von Seiten Hrn. Hofrath Wagner's hinsichtlich der mehr oder weniger entfernten Aehnlichkeit der Kerne mit den Knochenkörperchen und ihrer Beziehung zur Ernährung, welche Analogie Hr. Hofrath Henle bezweifelte, entspann sich eine weitere Discussion, in welcher Herr Dr. Coccius aus Leipzig seine eigenen, in mancher Hinsicht abweichenden Erfahrungen über den Gegenstand erörterte, und an welcher sich auch Herr Professor Gerlach aus Erlangen und Herr Hofrath Ritterich aus Leipzig betheiligten.

Herr Dr. Focke aus Bremen sprach über den Darm der Polygastrica.

Sowohl beim Studium der Entwickelungsgeschichte wie bei histologischen Untersuchungen gelangt der Physiologe an eine Grenze, wo die einzelnen Organe und organischen Apparate in

dem Parenchyma unterzugehen scheinen, das heisst, wo eine nothwendige Function durch Theile ausgeübt wird, welche nicht aus der allgemeinen Körpermasse durch besondere Umgrenzungen oder abweichende Form und Entwickelung der Elementartheile gesondert sind. Da solche Verhältnisse oft schwer zu erkennen sind, so hat eine sehr verschiedene Auffassung einzelner Beobachter manchen Thieren solche einzelne Organe bald angedichtet, bald abgesprochen, und noch bis jetzt herrscht über die wichtige Frage, ob den polygastrischen Infusorien ein Darmkanal zukomme oder nicht, eine grosse Verschiedenheit der Ansichten.

Unter Darm ist bei den Polygastricis nicht ein röhrenförmiges Organ zu verstehen, welches mit dem Munde beginnt und bei der Kloake endet; es handelt sich vielmehr darum, ob die aufgenommenen Stoffe einen bestimmten, vorgezeichneten Weg durch die Substanz des Körpers zurücklegen, oder ob sie durch den Mund aufgenommen, in einer weichen Substanz ohne vorgeschriebene Bahn herumgetrieben werden.

Die ersten Andeutungen über die Fütterung der Polygastrica finden wir beim Freiherrn von Gleichen genannt Rosswurm; Ehrenberg benutzte die Fütterungs-Resultate in ausgedehntestem Massstabe zur Begründung seines Systemes und prüfte alle Polygastrica auf die Aufnahme farbiger Nahrungsstoffe.

Ehrenberg scheint bei Paramecium Aurelia angenommen zu haben, dass der dem Munde zunächst liegende Magen auch zuletzt aufgenommen sei, was jedoch nicht der Fall ist, indem am Ende des Schlundes ein Magen bis zu einem gewissen Grade angefüllt wird, dann plötzlich abreisst und sich um die Achse wälzend bis an das hinterste Ende des Körpers zurückschnellt, sofort ein weniges wieder gerade in die Höhe steigt, und dann bis gegen die äussere Mundöffnung heraufrückt und langsam weiter durch den Rand der Falte, bis gegen das vordere Ende steigt.

Eine sonderbare Folge dieses raschen Durchganges der Magen durch die hintere Spitze des Körpers ist, dass in der Längstheilung begriffene Exemplare nicht mehr Nahrung aufnehmen können, sobald die Theilung begonnen, während in der Quertheilung befindliche damit ungestört fortfahren können.

Leider ist noch keinem Beobachter geglückt, eine Spur der Fortpflanzung des Paramecium zu entdecken, doch ist der Schluss von dem verwandten Loxodes Bursaria, wobei Cohn und Stein die Entwickelung lebender Jungen in der grossen mittleren Drüse bestätigt haben, gewiss ohne alle Gefahr auf Paramecium erlaubt.

Um die Thiere zur Ruhe zu bringen, muss man zwischen Glasplatten so viele Thiere im Wassertropfen anhäufen, dass die Respiration derselben erschwert wird, und zu dem Ende das Präparat längere Zeit, selbst Tage lang, unter Ersatz des verdunstenden Wassers liegen lassen.

Der Präsident entledigt sich des Auftrags, Herrn Dr. Welcker Gelegenheit zu verschaffen, sein colorimetrisches Verfahren an verdünntem Blute in Anwendung zu bringen, dessen Gehalt an Blut zuvor genau bestimmt worden sei, ohne dass Hr. Dr. W. davon Kenntniss erhalten hätte, und den vereinigten Sectionen das Resultat mitzutheilen. (Vgl. 1. Sitzung vom 19. Sept. S. 97.)

Hr. Dr. W. bildet sich nämlich aus dem Blute gesunder Menschen und Thiere eine Farbenscala, indem er dasselbe mit dem Mehrfachen seines Volums verdünnt und eine gleichgrosse Quantität der verschiedenen Verdünnungen auf einer gleichgrossen Fläche weissen Papiers ausbreitet und trocknet. Es kam also darauf an, dass er sich aus dem nämlichen un-

verdünnten Blute eine Farbenscale bildete und versuchte, mittelst derselben den Gehalt einiger ihm übergebenen verdünnten Blutproben hinreichend genau zu bestimmen.

Man liess am 21. September beim Schlachten gesammeltes Rindsblut durch Leinwand durchlaufen, um dasselbe von beigemengten Coagulis zu befreien. Von diesem Blute erhielt Hr. Dr. W. eine Quantität im unverdünnten Zustande. Eine zweite Quantität von 110,8 Cubikcentimetern wurde mittelst einer graduirten Röhre durch Hrn. Dr. Theodor Weber unter Controlle des Vorsitzenden und des Hrn. Prof. Leuckart genau abgemessen und ungefähr mit dem dreifachen Volum Wasser verdünnt und Hrn. Dr. W. übergeben. Eine dritte Quantität desselben Blutes von 57,0 Cubikcentimetern wurde mit kohlensaurem Gas geschwängert und dadurch schwarz gefärbt, ohne dass Hr. Dr. W. von diesem Verfahren etwas wusste. Nachdem dies Blut auch ungefähr mit dem dreifachen Volum Wasser verdünnt worden war, wurde es gleichfalls Hrn. Dr. W. zur Untersuchung übergeben. Man wünschte nämlich zu wissen, ob es für das zu erhaltende Resultat von Einfluss sei, wenn das Blut mehr oder weniger durch Kohlensäure schwarz gefärbt worden ist.

Hr. Dr. W. suchte nun den Blutgehalt der beiden verdünnten Blutproben zu bestimmen und übergab am folgenden (dem heutigen) Tage früh dem Vorsitzenden seine Resultate.

Er hatte die Probe des nichtgeschwärzten Blutes in zwei Portionen getheilt und mit jeder Portion mehrere Versuche zur Bestimmung des Blutgehalts gemacht, aus jeder Versuchsreihe das Mittel gezogen und aus beiden Mitteln ein zweites Mittel bestimmt. Die Versuche gaben folgende Ziffern.

Nicht geschwärztes Blut.

erste Portion:

Nummer der Versuche	Blutmenge in C.C.	
1	105.7	
2	110.0	Mittel: 107.5
3	107.0	

zweite Portion:

Nummer der Versuche	Blutmenge in C.C.	
1	115.8	
2	113.0	Mittel: 113.8
3	120.0	
4	106.6	

Hieraus: Mittel aus beiden Versuchsreihen = 110.6

Dieses Mittel stimmt mit der wirklich vorhandenen Menge Blut, nämlich 110,8 C.C. so vollkommen überein, dass der Fehler kaum $^2/_{1000}$ der Menge des untersuchten Blutes beträgt. Die einzelnen Versuche schwanken zwischen 105.7 und 120.0 und weichen daher äussersten Falls nur um 5.1 und 9.2 diesseits und jenseits des wirklichen Blutbetrags, d. h. um $^1/_{22}$ und $^1/_{12}$ des Ganzen ab *).

*) Die in diesem einzelnen Falle hervorgegangene grosse Uebereinstimmung der colorimetrischen Bestimmung mit der Dosirung würde durch Mitberücksichtigung der zweiten Decimale so wie des ungleichen Gewichts der für beide Portionen erhaltenen Mittel noch mehr hervortreten. Die 3 Versuche mit der ersten Portion ergeben das schärfere Mittel 107.57, die 4 Versuche mit der zweiten das Mittel 113.85. Das Mittel aus beiden 110.71 bleibt nur 0.09 gegen die Dosirung 110.8 zurück, und insofern würde der Fehler nur etwa — $^1/_{1200}$

Auch bei der zweiten Probe **geschwärzten** Blutes theilte Hr. Dr. W. das ihm übergebene Quantum in zwei Portionen und machte mit jeder Portion mehrere Versuche. Das Ergebniss für beide Portionen fiel indess so verschieden aus, dass (vielleicht durch den Gebrauch ihm fremder Pipetten und Messgläser) ein Fehler untergelaufen sein musste, der sich, weil eine dritte Portion nicht mehr zur Verfügung stand, nicht sofort entdecken liess. Die erhaltenen Ziffern waren

Geschwärztes Blut.

Erste Portion:

Nummer der Versuche	Blutquantum in C.C.	
1	36.5	
2	37.0	
3	37.0	Mittel 37.0
4	37.2	
5	37.3	

Zweite Portion:

Nummer der Versuche	Blutquantum in C.C.	
6	52	
7	52	Mittel 51.3
8	50	

Während die einzelnen Versuche jeder Reihe sehr gut übereinstimmen, ist die Differenz zwischen ihnen so gross, dass ein Mittel aus beiden Ergebnissen nicht wohl gezogen werden kann. Der Vorsitzende erklärte, das Blut dieses zweiten Versuchs, dessen Quantum 57 C.C. betragen, stark mit Kohlensäure behandelt zu haben, so dass Hr. Dr. W., indem er sich eine derartige Aufgabe nicht gestellt, zur Lösung dieses zweiten Versuchs nicht verpflichtet gewesen sei *).

Obgleich nun der Versuch, die Menge des geschwärzten Blutes zu bestimmen, als nicht vollendet zu betrachten ist, so spricht er doch nicht dafür, dass die Schwärzung des Bluts durch Kohlensäure das Resultat des colorimetrischen Verfahrens unanwendbar machen werde, da die vorliegenden Zahlen (trotz ihres unverhofften Unterschiedes) jedenfalls gegen die Be-

---

des Ganzen betragen. Gäbe man dem ersten Mittel das Gewicht 3, dem zweiten das Gewicht 4, d. h. zöge man aus den 7 einzelnen Versuchen das arithm. Mittel 111.16, so würde das Resultat die Wahrheit um 0.36 überschreiten und der Fehler etwa $+ \frac{1}{310}$ des Ganzen sein. Wollte man endlich den 3 ersten und den 4 letzten Messungen, statt, wie im ersten Fall, die relativen Gewichte 56 und 42, oder, wie im zweiten, die Gewichte 48 und 48 die mitten dazwischen fallenden Gewichte 52 und 45 beilegen, so würde als Resultat 110.89 hervorgehen und die Uebereinstimmung so gut wie vollkommen erscheinen. Die einzelnen Versuche zeigen übrigens, dass der wahrscheinliche Fehler (dessen Bedeutung bekanntlich die ist, dass bei einer **grossen** Zahl von Versuchen grössere Fehler, als der wahrscheinliche, ebenso häufig vorkommen, als kleinere) für sie nur etwa $\frac{1}{31}$ des Ganzen beträgt, so weit sich aus deren geringer Anzahl des vorliegenden Falles urtheilen lässt, in welchem man sonach am füglichsten bei der hinreichend richtigen ganzen Zahl 111 hätte stehen bleiben können.

Anm. d. Red.

*) Eine **Verminderung** der Färbekraft des Blutes durch Carbonisirung ist durch diesen Versuch (wie auch nach früheren von Dr. W. an arteriellem und venösem Blute gemachten Erfahrungen) durchaus nicht erwiesen; die von der oben erwähnten carbonisirten Blutportion herrührenden Probeflecken wurden in der Folge mehreren Mitgliedern der Versammlung (Hrn. Dr. A. Weber, Hrn. Prof. Leuckart) vorgelegt und in der Weise taxirt, dass die Rechnung 55 bis 56 C.C. Blut ergab.



fürchtung sprechen, als müsse nach vorgängiger Carbonisirung die geschätzte Blutmenge zu hoch ausfallen.

Es ist zu hoffen, dass sich die Welcker'sche colorimetrische Methode zur Lösung physiologischer und pathologischer Probleme brauchbar erweisen werde.

Herr Geheimerrath **Lichtenstein** aus Berlin berichtete über eine von Dr. Weinland, Gehülfen am zoologischen Museum in Berlin, gemachte interessante Entdeckung. Er fand an einem aus Puerto-Cabelho (Venezuela) eingesandten Laubfrosch, der in Verwandtschaft mit der Gattung *Trachycephalus* steht und *Notodelphys ovifera* genannt ist, eine Längshautfalte auf dem Hinterrücken, die zu zwei geräumigen Hauttaschen führt, in welcher sehr grosse, ziemlich weit entwickelte Eier lagen. In diesen Eiern waren nämlich die, bereits mit vier Füssen versehenen Quappen, mit der Bauchseite noch auf dem Dotter liegend, mit sehr eigenthümlichen glockenförmigen Kiemen versehen; ein doppelter Gefässchlauch führt diesen häutigen Organen, vom ersten und zweiten Kiemenbogen aus, das Blut zu. Eine ausführliche Beschreibung des interessanten Falles wird nächstens in Müller's Archiv erscheinen.

Derselbe lenkte die Aufmerksamkeit der Versammlung auf eine philosophisch physikalische Arbeit des Hrn. Jürgen-Bona Meyer aus Hamburg über des Aristoteles Eintheilung und Stufenordnung der Thiere in ihrem Verhältniss zu einander und zu seiner Philosophie. Das Werk ist bereits unter der Presse. Eine lithographirte kurze Anzeige des Inhalts kam zur Vertheilung.

Herr Professor **Blasius** aus Braunschweig gab die Resultate seiner Beobachtungen in Betreff der Ausdehnung und besseren Gruppirung des Genus *Arvicola*, und legte Abdrücke der ersten Bogen seiner im Erscheinen begriffenen „Fauna Europaea" vor.

Herr Dr. **Meissner** theilte Beobachtungen über die Fortpflanzungsweise des Regenwurms, die Befruchtung der Eier und die Embryonalentwickelung mit, denen er Bemerkungen über die Anatomie der Generationsorgane vorausschickte und schliesslich Naturgeschichtliches über die *Anguillula lumbrici* anreihte.

Herr Professor **Leuckart** aus Giessen sprach in einem längeren Vortrage ausführlich über die Entwickelung der Pupiparen.

Der Vortragende schildert nämlich die Entwicklung der Pupiparen nach Beobachtungen an *Melophagus*. Er beginnt mit der Darstellung von dem anatomischen Bau der weiblichen Geschlechtsorgane und macht namentlich darauf aufmerksam, dass die eigentlichen Ovarien dieser Thiere bisher übersehen wurden. Die sackförmige Kapsel, die man gewöhnlich für den Eierstock hält, ist nur die Muskelhülle für zwei zweifächrige Eierchen, die von dem Grunde dieser Kapsel herabhängen, ohne aber mit dem unpaaren Eiergange, der hier bekanntlich als Receptaculum seminis fungirt, in continuirlichem Zusammenhange zu stehen. Das Ei bildet sich ganz wie bei den übrigen Dipteren, wird durch eine Mikropyle am Vorderende befruchtet und entwickelt sich sodann in der Scheide zu einem Embryo, der im Wesentlichen ganz wie bei der gewöhnlichen Fliegenlarve gebaut ist, nur dass sein Magensack (wie bei den Bienen, Ichneumoniden, auch Tachinen) hinten blind geschlossen ist und mit dem Enddarm keinen innern Zusam-

menhang hat. Diese Larve wird nun aber nach vollendeter Entwicklung nicht geboren, sondern verharrt in der Scheide, sogar in ihren Eihüllen. Die trichterförmige Mikropyle, die früher die Samenfäden eingelassen hatten, tritt jetzt mit der Mundöffnung in Verbindung und dient dann dazu, das Secret der bekannten Anhangsdrüsen, die sich dicht oberhalb der Scheide in die Geschlechtswege inseriren, der jungen Larve unter fortwährenden Schluckbewegungen zuzuleiten. Eine ähnliche Communication stellt sich am hintern Ende zwischen den Stigmata und den Eihüllen dar. Die Zahl dieser Stigmata beträgt anfangs jedenfalls nur 1, steigt aber später bis auf 3, jedoch bleiben die später hinzugekommenen ohne Zusammenhang mit den Eihüllen. Auf solche Weise nur gewinnt die Larve trotz der Persistenz ihrer Eihüllen die Möglichkeit eines selbstständigen Lebens. Sie wächst heran und wird nach vollendeter Reife, wenn die Zeit der Verpuppung nahet, geboren. Bei der Geburt zerreissen die Eihüllen, die Larvenhaut aber bleibt, um im Innern die Puppe sich ausbilden zu lassen. Bei der Entwicklung derselben wird auffallender Weise ein grosser Theil der Larventracheen aus dem Körper ausgeschlossen, so dass dieser zwischen Puppe und Larvenhaut zu liegen kommt.

Am Schluss legte der Präsident Proben der Arbeiten des ausgezeichneten Xylographen, Hrn. Metzger aus Braunschweig vor, welche ihm von dem Professor Listing zu diesem Behuf mitgetheilt waren.

Zufolge der gestrigen Einladung begab sich die Versammlung um 12 Uhr in das physiologische Institut, wo Herr Hofrath **Wagner** einen längeren Vortrag über die Rassenbildungen hielt, bei welchem er die in dem Auditorium eigens zu diesem Zwecke aufgestellten vorzüglichsten Exemplare der ehemals Blumenbach'schen Schädelsammlung sowie eine Reihe ethnographisch interessanter Gypsabgüsse zur Erläuterung benutzte.

Um 1 Uhr begab sich die Versammlung auf die Anatomie, wo Herr Hofrath **Henle** bezüglich seines diesen Morgen gehaltenen Vortrags Präparate zur mikroskopischen Demonstration der Hornhaut aufgestellt hatte. Ausserdem erläuterte derselbe mehrere unter seiner Leitung angefertigte ausgezeichnete anatomische Präparate.

Fünfte Sitzung. Sonnabend den 23. September.

Secretär: Professor Herbst.

Der Präsident der vorletzten Sitzung (Hr. Prof. Hyrtl) ersuchte Herrn Hofrath Wagner den Vorsitz für die heutige Sitzung zu übernehmen. Herr Hofrath Wagner lehnte dies jedoch ab, und es wurde die Wahl des Präsidenten nunmehr bis zur Beendigung des von Hrn. Hofrath Wagner in der Donnerstags-Sitzung angekündigten Vortrags auszusetzen beschlossen.

Herr Hofrath **Wagner** entwickelte nun in seinem Vortrage „über die Grundprincipien, den gegenwärtigen Zustand und die nächsten Aufgaben der Anatomie und Physiologie der Centraltheile des Nervensystems", nach einigen Bemerkungen über die Gründe, welche ihm zu diesem Vortrage Veranlassung gegeben, zunächst seine Ansicht über die peripherische Endigungsweise der Nerven, gedachte der freien Endigung der Primitivfasern in den Pacini'schen Kör-

perchen, in der Stäbchenschicht des Auges und den freien Ganglienzellen des Hörnerven, und entschied sich für die allgemeine Gültigkeit dieses Verhaltens auch in den übrigen Gebilden. Er berührte die verschiedenen Methoden der Hirnuntersuchung und die verschiedenen Arten der Ganglienzellen, wobei er das Vorkommen der unipolaren Ganglienzellen auf die wirbellosen Thiere beschränkte, und die Ganglienzellen für die allein wirksamen Elemente der Seelenthätigkeit erklärte, die Bedeutung der Ganglienzellen aber auf bestimmte Grundprincipien zurückzuführen sich bemühte. Die im Gehirn vorkommenden Kerne und Körnchen schliesst er von der Theilnahme an der eigentlichen Nervenfunction aus, und lässt sie nur als Vermittler des Blutumlaufs gelten. Alle im Gehirn und Rückenmark vorgehenden Erscheinungen beruhen auf der Wechselwirkung zwischen Ganglienzellen und Fasern. Der Redner kommt alsdann auf die zur Untersuchung der Hirnfunction angewandten Methoden, den älteren Weg der groben mechanischen Eingriffe, die neuere Experimentirung mittelst feiner Nadeln, und die chemische Methode. Zuletzt erörtert er die wichtige, viel besprochene Frage, ob die Wirkung der Ganglien nur durch Continuität oder auch durch Contiguität geschehe, und erklärt sich für die erste Ansicht.

Bei der hierauf erfolgten Discussion theilten die Herren Dr. Spiess aus Frankfurt a. M., Professor E. H. Weber aus Leipzig, Professor Gerlach aus Erlangen, Dr. Focke aus Bremen, Obermedicinalrath Bergmann aus Hildesheim und Professor Leuckart aus Giessen ihre Meinungen und ihre anatomischen und physiologischen Erfahrungen über den zuletzt berührten Gegenstand mit, und schien die Ansicht, dass wenigstens unter Umständen eine Wirkung der Ganglienzellen auch durch Contiguität stattfinde, mehrfache Vertretung zu finden.

Herr Dr. **Zenker** aus Dresden theilte hierauf das Ergebniss vielfältiger Beobachtungen über „die Beziehung des Blutfarbestoffes zu dem Gallenfarbestoff" mit, deren Aehnlichkeit er aus der Aehnlichkeit der Krystallbildung darzuthun suchte. Herr Hofrath Wagner machte hierzu einige Bemerkungen.

Herr Hofrath **Berthold** theilte mit, dass er nach dem gestrigen interessanten Vortrag des Herrn Geheimenraths Lichtenstein über *Notodelphys* die Central- und südamerikanischen Laubfrösche des hiesigen zoologischen Museums durchgesehen, jedoch nichts Analoges gefunden habe. Dagegen besitze das Pariser Museum aus Peru die *Hyla marsupiata*, deren Tragsack sich ganz ähnlich wie bei *Notodelphys* verhalte. Vielleicht stimmten diese *Hyla* mit *Notodelphys* der Art nach überein, indess könne dies nicht ohne präcis zoologisch vergleichende Untersuchungen ermittelt werden.

Schliesslich theilte Herr **Schlotthauber** seine Beobachtungen über verschiedene Wurmarten, namentlich über *Georyctes* (alias *Phreoryctes*) *Menkeanus* und eine von ihm neu aufgefundene Species mit, welche er *Georyctes Lichtensteinii* nennt, und übergab dem Secretär nachstehendes ausführliches Elaborat über diesen und verwandte Gegenstände.

Beiträge zur Helminthologie.

Litteratur. Ausser den ältern bekannten Werken über Anneliden und Helminthen benutzte ich sehr sorgfältig: M. Felix Dujardin Histoire naturelle des Helminthes. Paris 1845. 1. Bd. Dr. Werner Hoffmeister die bis jetzt bekannten Arten aus der Familie der Regen-

würmer. Braunschweig 1845. 1. Heft. Dessen und Anderer zerstreuete Aufsätze in Wiegmann-Erichson's Archiv für Naturgeschichte und einige andere neue Werke.

I. **Annelides.** Ringelwürmer.

3. 1. *Georyctes Menkei* mihi, *Phreoryctes Menkeanus* Hoffm.

G. articulis complanato-subteretibus, triplo fere latis ac longis; cingulo (seu articulis complanato-concretis) vulvisque conspicuis, vel nullis?

Diese vom Hrn. Hofrath Menke in einem Brunnen zu Pyrmont entdeckte Annelide war bis jetzt selbst da erst in wenigen Exemplaren, sonst aber noch nirgends weiter aufgefunden worden. — Ich habe sie indess auch in der Göttinger Fauna in Mehrzahl und zwar in ihrer natürlichen Geburtsstätte angetroffen. — Da dieser Wohnort aber von dem bisher dafür gehaltenen durchaus abweicht, indem er nicht Wasser, sondern Erde ist, so leuchtet ein, dass der Wurm dem Hrn. Hofr. Menke zu Pyrmont nur zufällig als Badegast erschien, eigentlich aber wie die ihm zunächst verwandten Regenwürmer zu den Minirern des festen Grund und Bodens gehört. Es ist also jene, den durchaus irrigen Charakter des vermeinten Wasseraufenthalts involvirende und noch eben nicht verbreitete Bezeichnung abzuändern, wozu ich die angemessene Benennung *Georyctes*, Erdwühler, von γῆ und ὀρύσσω in Vorschlag bringe.

Die Untersuchung der bereits in Mehrzahl ausgegrabenen Exemplare, sowie besonders auch die Vergleichung einer zweiten von mir allhier entdeckten Art dieser Gattung haben mich belehrt, dass die von dem vortrefflichen Forscher dieser verachteten Thiergruppe aufgestellten Gattungscharaktere, selbst auch des genus Lumbricus, noch theilweise falsch und mangelhaft sind. Die Borsten z. B. stehen bei allen Erdanneliden stets einzeln, nie paarig oder büschelig (wie bei den Wasseranneliden), und folglich bei Lumbricus nicht in 4 Reihen paarweise, sondern in 8paarig genäherten Reihen einzeln. Wer aber etwa meint, das komme auf eins hinaus, der irrt gewaltig, denn einzelne Stacheln gehören verschiedenen, paarige und büschelige hingegen zu je 2 und mehreren ein und denselben Insertionspunkten und Hautdurchbohrungen an, und so ist's nicht bei Lumbricus, dessen Borsten jede für sich die Haut durchbohren und von der nächsten Zwillingsborste der paarig zugeordneten Nachbarreihe völlig getrennt sind.

2. *Georyctes Lichtensteinii* mihi, species nova.

G. articulis utrinque constrictis moniliformibus, subaeque latis ac longis; cingulo articulos duos inde ab ore no. 32—33 *amplectente: vulvis geminis annulo undecimo immersis.*

Dem Herrn Geheimen Medicinalrath Prof. Dr. Lichtenstein in Berlin zu Ehren aus wahrer Hochachtung und Ergebenheit ehrerbietigst genannt.

Descriptio. Corpus cylindricum in articulos (quatenus speciminis unici fragmentum pertinet) 190 aeque longos latosque, utrinque constrictionibus vel incisuris parte diametri plerumque circiter sexta, pone articulum 150mum autem hinc inde parte nona, vel minima profundis, illis facillime, his vix distinguendis partitum: ita ut articuli illi elliptici vel subglobosi moniliformes appareant seriemque panis similagineae goettingensis (kleine Göttinger Semmelreihe) tam figura, quam colore brunneo-flavido frappanter simulent.

Corporis antici fragmentum, quod mihi contigit unicum, circiter 127m.m. longum: 0,75—1m.m., seu 0,3—0,5 lin. paris. crassum articulos ut videtur 190 continet. Cingulum articulos ambos complanato-continuos indistinctosque inde ab ore no. 32 — 33 amplectens longitudine aequans cylindricum. — Labium superius biarticulatum in axi corporis recte porrectum os in-

ferum (foramen ellipticum referens) superat: articulorum ejus illis corporis longitudine formaque similium primus hos etiam crassitudine subaequat; articulus terminalis vero tertia parte angustior fine globoso-conico attenuatur. — Aciculae per singulos articulos singulae ad marginem utramque dextram sinistramque ventri bifariam seriatae, utroque lateri cujusvis articuli longitudinis medio insertae, strictae, acumine retrorsum subcurvatae, oculo nudo omnino inconspicuae: in *Georycte Menkei* autem diametri articulorum sextam fere partem longae, permagnae ergo ac validae. — Color totius corporis idem ac Pisi sativi L. seminum siccorum, vel potius similagineo-flavidus: ob vasa super medios quosve articulos repentia fusca ibi per totam eorum seriem obscurior brunnescens.

Speciminis unici corporis antici articulos fere 190 continens, tum abruptum fragmentum, ceterum illaesum in spiritu vini optime conservatum tempore nunc dubio anni 1838 a Spangenbergio pictore goettingensi amico accepi, qui illud in aqua, e puteo territorii goettingensis recens hausta, natans accepisse affirmabat. Hoc specimen unicum hucusque detectum nunc in Museo Hamburgae urbis asservatur.

Um die Authentie dieser neuen Art von einer so sehr interessanten und wegen ihrer frappanten Mittelbildung und Uebergangsform von Lumbricus zu Gordius und durch diesen zu den Filarien und Helminthen überhaupt systematisch höchst wichtigen Gattung, sowie ihre sonst gewagte Benennung nach einem der geschätztesten Zoologen der neuern Epoche zu rechtfertigen, habe ich es für unerlässlich gehalten, gleichhier ihre Diagnose und kurze Beschreibung zu geben. — Von den übrigen neuen Sachen aber muss ich mir die litterarische und graphische Ausführung, sowie ein Mehreres der eben erwähnten noch vorbehalten.

Das räthselhaft scheinende Vorkommen dieser seltenen Ringelwürmer in Brunnen betreffend halte ich mich überzeugt, dahin erklären zu dürfen, dass es aus denselben Gründen, wie bei den eigentlichen Regenwürmern, nur zufällig veranlasst wird. — Die skelettlosen, weichen und schleimig-schlüpfrigen Thiere, ermangeln sobald sie aus ihrem festen Wohnorte in ein flüssiges Medium (Wasser oder Luft) gerathen, aller Gegenstützen, welche für die Effectivität der Muskeln, wenn sie nach aussen wirken sollen, unumgänglich nöthig ist. So lange aber diese Thiere in ihren den Körper eng umschliessenden Erdröhren stecken, vertreten eben die festen Wandungen der letztern gleichsam das ihnen fehlende peripherische Hautskelett der Insecten und Krustenthiere sowie die Schalen der Weichthiere. Die Muskeln und Stacheln haben dann ihre Hypomochlien und Antithesen ringsum überall und verleihen solchen Thieren ungeachtet ihrer schlüpfrigen Weichheit, vermöge ihrer grossen Turgescenz eine enorme Kraftthätigkeit. Ausserhalb ihrer festen Gänge und Röhren hingegen sind sie unfähig zu klimmen und unvermögend aus einem flüssigen Medium in ein festes einzudringen, wofern sie nicht schon Spalten und Oeffnungen darin vorfinden, in welche sie sich dann leicht einzwängen. Ohne dergleichen können sie sich aber nicht wieder daraus erretten, wenn gleich es ihnen über kurz oder lang tödtlich wird; sie müssen sich darin vergeblich abmühen und langsam zu Tode quälen. So ist es mit allen Lumbricinen und selbst auch mit den Gordien, und demnach unvermeidlich, wenn gleich immerhin zufällig, dass gleichwie Regenwürmer so auch die Georyctes bei ihrem Umherwühlen aus der Erde in Wasser gerathen und sich um so schwieriger daraus wieder zu entfernen vermögen, je schroffer und dichter dessen Wandungen sind, so dass sie in die Brunnen wegen ihrer Tiefe und steilen ausgemauerten Wände am häufigsten gerathen und sich darin sammeln müssen, theils auch in deren klarem Wasser am leichtesten wahrgenommen und somit auch eben nur darin bisher gefunden worden sind.

11. *Mermis* Duj. Uebergangsgattung von den eigentlichen Anneliden zu
12. *Gordius* Linné.

Schon die völlig cylindrische Form, die grosse Länge bei geringer Dicke, die fast borstenartige Steifheit und Zähigkeit und zumal das mikroskopisch-maschige Gefüge der Haut der Georycten und Gordien deutet nebst Farbe und Lebensweise auf eine nahe Verwandtschaft der letztern mit jenen und durch sie mit den Lumbricinen einer Seits, sowie ihr Vorkommen während der Jugendzustände im Leibe von Käfern u. s. w., ferner der Mangel an Stacheln und die noch einfachere Form anderer Seits wieder auf eine Verwandtschaft der Gordien mit den Filarien und durch sie mit den Helminthen überhaupt, so dass sie in der That ein Bindeglied zwischen beiden Extremen ausmachen, und dies um so wahrscheinlicher, da auch ächte Filarien ausserhalb thierischer Leiber vorkommen — wie ich namentlich deren zwei, von der Filaria Forficulae nicht zu unterscheidende, jetzt im Hamburger Museum befindliche Individuen besass, wovon das eine frei in einer Regenpfütze ich selbst, das andere ein Freund von mir gar hinter lebendiger Eichenrinde im Walde lebend fand.

Während bei den Angaben der ältern Schriftsteller über das Vorkommen von Filarien in Kerfleibern diese von Gordien nicht immer genau oder auch wohl gar nicht unterschieden und diese Nachrichten daher minder wichtig sind, so ist es um so mehr von Interesse, sichere Data darüber angeben zu können, und deshalb erlaube ich mir die in meiner Erfahrung vorgekommenen Fälle hier anzuführen.

12. 1. *Gordius aquaticus* erhielt ich aus:
- a. Pterostichus metallicus Erichson zwei Mal, d. h. aus 2 Käfern je einen Wurm.
- b. ,, melanarius Illiger.
- c. Calathus fuscus Bonelli ein Mal einen Wurm.
- d. Harpalus ruficornis Latr. aus 4 Käfern 6 Würmer, aus einem Weibchen 2 Männchen und 1 Weibchen.
- e. Harpalus aeneus Latr. ein Mal ein Masc., schenkeldick und 6 Mal so lang als der Käfer.

II. Helminthes seu Vermes intestinales, Eingeweidewürmer.

A. *Nematoidea* Rudolphi. Rund- oder Hohlwürmer.

1. *Filaria*, Fadenwurm. Zweifelhafte Filarien erhielt ich aus:
- a. Meloë Proscarabaeus fem. L. Göttingen 1840.

Aechte Filarien dagegen erhielt ich aus:
- a. Forficula auricularia L. Aus 1 Kerfe 2 Stück nebst zahlreicher, verschütteter Brut.
- b. Gryllotalpa vulgaris Latr. G. 1840.
- c. In der Regenpfütze eines Fahrweges im Hainholze bei G. Juli 13. 1845. lebend von mir selbst angetroffen.
- d. Hinter frisch abgelöster Rinde eines starken Eichbaumes im Bruckholze bei G. im Juli 1845 von einem zuverlässigen Freunde lebend gefunden *).

1. *F. stomachalis* mihi, species nova. Subtus int. oesophagi avium variarum.

Eine Menge ächter, von keinem Schriftsteller erwähnter Filarien fand ich unter der innern

*) Ich würde diesen curiosen Fundort sehr bezweifeln, wenn ich nicht jenes völlig ähnliche, nur etwas kleinere Exemplar bald darauf in einer Waldpfütze lebend selbst gefangen hätte und demnach beider Desertirung aus Kerfen vermuthen dürfte.

Schleimhaut des Schlundes vieler Vögel. Eben diese bei Krähen vorkommend ist dann sicher eine von der F. attenuata (Rudolphi) durchaus verschiedene, jedoch mit denen im Schlunde auch der verschiedensten, z. B. selbst der Wasservögel anscheinend übereinstimmende Art, welche ich daher einstweilen wohl collectivisch nach dem bewohnten Organ benennen darf, bis genaue mikroskopische Vergleichungen weiter darüber entscheiden werden.

2. *F. crassa* mihi, *F. Strigis* Rud. Entozoologia 2. 1. 71. 19.

Diese habe ich unter der Kopfhaut von Strix brachyotos Forster und von *F. attenuata* R. ganz abweichend gefunden G. Jan. 1837. Bei dreifacher Kürze und Dicke der *attenuata* R. kann sie im Gegensatz zu ihr füglich „crassa" heissen.

3. *F. flexuosa* mihi, spec. nova. Eine auffallend abweichende, sicher neue Art fand ich zu vielen Exemplaren im vollen Magen eines Falco Buteo L. G. Nov. 1836.

4. *F. papillosa* R. Ausser mehreren Weibchen besitze ich auch ein den übrigen Forschern und Sammlungen meist fehlendes Männchen mit exferirtem penis. G. Jan. 28. 1846.

2. 1. *Trichina?* Ein Exemplar in der Dünndarmwand von Equus Caballus L.

2. *Trichina?* Zahlreiche Exemplare in gestielten Kapseln am Mesenterium von Strix Noctua Retzius, Corvus Pica und Caryocatactes L. und bei andern mehr bemerkt.

3. *Trichosomum* mihi.

Ueber diese und ähnliche Schreibarten meine Rechtfertigung. Es ist, wie schon die Linnéischen Moosnamen Trichostomum etc. lauten, allein richtig zu sagen „Monostomum, Distomum" etc.; da z. B. Sophokles in seinen Tragödien das Wort distomos (διστομος) von einer Höhle mit 2 Oeffnungen mehrmals gebraucht. Ist demnach die Flexion στομος von στόμα richtig, so muss man auch stomum (aber nicht stoma) von στομος zugeben und auf gleiche Weise σῶμος von σῶμα und somum von σῶμος anerkennen; eins kann nur recht sein, und da die ebensowohl systematischen und philosophischen als philologischen Kritiker, die Herren Professoren Burmeister, v. Siebold, Erichson und Dujardin die currente falsche Nomenclatur der ältern Schriftsteller und ihrer indiscreten Copiisten längst — wenngleich nicht völlig radical und consequent — in jene umgetauft haben, so wäre meine desfallsige Erinnerung eigentlich überflüssig, wenn nicht Dujardin in der Correctur pag. 653—4 die schon fast durchgehends angenommene richtige Schreibart widerrufen und bei andern Zusammensetzungen die falsche Endung gelassen hätte und ausser ihm auch andere neuere Schriftsteller beim alten Fehler und Schlendrian verblieben.

1. *T.?* Species fortasse nova ex int. cr. Felis domesticae G. Dec. 14. 1844.

Bemerkung. Ich halte die wilde Katze wegen kürzern Schwanzes, schwarzer Lippen und Sohlen und doppelter Grösse bei kargerm Futter (bis 18, die zahme kaum 9 ℔ schwer) für eine von dieser verschiedene Art, und nenne die Hauskatze daher bloss Felis domestica, da ihre ursprüngliche Stammart zweifelhaft ist.

2. *T. longicolle* Rud. ex int. cr. et coecis Pavonis cristati masc. et Phasiani picti L. Cassel. G. Nov. 2. Febr. 11. 1845.

5. 1. *Dispharagus bilicola* mihi, sp. n. e bile Machetis pugnacis masc. Cuv. Emden G. Maj. 20. 1846.

2. *D. sagitticollis* mihi, sp. n. masc. et fem. ex oesoph. Scolopacis Gallinaginis L. Febr. 15. 1845.

6. 1. *Spiroptera obtusa* Rud. specimina 2 permagna ex int. Felis Cati (feri) e muribus comesis egressa hospites? vix autochthones.

2. *S. megalostoma* Duj. 96. 14., *Physaloptera megalostoma* Crepl. Nov. observat. de Entoz. p. 6. tab. 1. fig. 1—5., Specimina satis multa masc. et fem. ex int. Falconis Nisi L.

Diese zahlreichen Exemplare haben mich durch deutliche Uebergänge belehrt, dass jene Art mit *Spiroptera physalura* Duj. 94. 12 (= *Physaloptera alata* Rud. S. 29. 256. 654. 2.) völlig identisch ist und nur dadurch individuell abweicht, dass die Schwanzblase bald mehr, bald weniger aufgetrieben die Schwanzspitze bald frei vortreten lässt, bald selbst darüber hinausragend sie einschliesst, so dass man nicht einmal die männlichen, viel weniger noch die weiblichen unter beide Parteien sortiren kann, und demnach darf jener ohnehin falsch gebildete Name — der „megastoma" heissen müsste und damit gleiche Etymologie und Bedeutung hat, neben einer solchen zweiten im Pferde wohnenden Art *Spiroptera megastoma* Rud. S. 22. 236. 1. Duj. 91. 7. schlechterdings nicht geduldet werden.

3. *S. tenuis* mihi, sp. n. e felle Cuculi canori L. G. Juni 7. 1845.

4. *S. hispida* mihi, sp. n. masc. et fem. ex int. cr. Anatis Boschatis ferae masc. L. G. Febr. 28. 1845. Sehr ausgezeichnet.

5. *S. leptostoma* mihi, sp. n. masc. et fem. ex int. Petromyzonis fluviatilis masc. L. Wisurgis G. Mart. 31. 1846.

7. 1. *Piguris reticulata* mihi, genere specieque nova. Specimen 1 fem. ex int. cr. colo Equi Caballi masc. L. Gött. Jan. 6. 1845. — Ist zunächst mit Lepturis curvula mihi (Oxyuris curv. R.) durch Hauttextur und Wohnort im Colon des Pferdes verwandt, aber durch Habitus, Mundbildung und Afterlage in der Schwanzspitze gänzlich verschieden.

8. 1. *Lepturis curvula* mihi, *Oxyuris curvula* Rud. S. 18. 229. 1. Duj. 142. 4.

Durch sorgfältige Untersuchung und zahlreiche Vergleichungen von Oxyuris vermicularis Bremser und obvelata Duj. mit denjenigen Ascariden, welche Duj. in ein besonderes genus *Heterakis* pag. 222—30 für sich zusammengefasst hatte, stellte sich mir die feste Ueberzeugung heraus, dass diese wie jene sämmtlich in den Dick- und Blinddärmen von Wirbelthieren lebenden Würmer zu einer Gattung (genus) gezählt werden und wegen ihrer selbst mikroskopisch kaum absehbar feinen Zuspitzung ihres steifen, spiessförmigen Schwanzes am allertreffendsten mit der für vermicularis längst eingebürgerten Benennung *Oxyuris* Bremser bezeichnet werden können.

Volle Sicherheit für die generische Uebereinstimmung und so nahe Verwandtschaft beider vermeinten Gattungen gab mir ein Männchen der *O. obvelata* aus Mus sylvaticus L. var.: auribus intus dense pilosis, facie palmis plantisque cinereo-fuscis, non carneis. Nov. 22. 1844. An diesem männlichen Wurme waren nämlich die sonst eingezogenen und dann schwer oder gar nicht zu erkennenden Mundpapillen, trotz Bremser's scharfsichtiger Ableugnung, ausgestülpt und deutlich zu sehen; die Halsflügel hingegen eingezogen und verschwunden oder sie fehlten vielmehr ganz und sind also nicht constant, sondern variabel und zufällig.

Da nun die von Rud. S. 279—80 mit Bestimmtheit gesehenen 3 Mundpapillen als Wahrzeichen ächter Ascariden (nicht Oxyuriden Rud. incl. der curvula) den Species *vermicularis* und *obvelata* sowie den Heterakiden Duj. gemeinschaftlich zukommen; die Halsflügel jener aber wesentlich und constant sind (wie das beides vorgedachtes Männchen noch täglich beweisen würde); da ferner *O. curvula* Rud. in Mund- und Schwanzbildung der Weibchen und zumal der Männchen von *vermicularis*, *obvelata*, *alata* etc. gänzlich abweicht (denn die *curvula* hat keine Mundpapillen, und ihr Schwanz bildet bei den Männchen einen Dreizack, ist bei den Weibchen zwar lang und sehr verdünnt, aber schlaff, nicht im geringsten spiessartig, son-

dern peitschen- oder vielmehr schlauchartig-fadenförmig und am Ende noch merklich walzenförmig dick und abgerundet stumpf), so muss *curvula* unbedingt von jenen frühern Consorten getrennt und anders benannt werden, weil der für *vermicularis* eingeführte Name *Oxyuris* Bremser für diese, die Heterakiden und die übrigen Oxyuriden, exclusive der *curvula*, höchst bezeichnend ist, auf letztere aber gar nicht passt. Ich halte vielmehr die Benennung *Lepturis* „Dünnschwanz" dafür am treffendsten, und bemerke noch eben in Beziehung auf diese Eigenschaft, dass ich ausser mehreren Männchen auch ein Weibchen vom Nov. 14. 1845 besitze, dessen Leib 35m.m., der sehr schlaff und dünne, aber abgestumpfte, hohle und blasig transparente Schwanz hingegen 105mm, das ganze Thier also 140mm lang ist, während Duj. nach Rud. nur 80mm mit „?" und aus eigener Erfahrung gar nur 29mm als Totallänge angiebt.

9. *Oxyuris* mihi, non Rud. Spitzschwanz.

Ich rechne demnach zu dieser neu zu determinirenden Gattung folgende Arten: *O. vermicularis* Brems., *alata* Rud., *obvelata* Duj., *spinicauda* Duj., *brachyura* mihi (*brevicaudata* Duj. 144. 6, die umgetauft werden muss, weil die hieher gezogene *Ascaris brevicaudata* Rud. S. 47. 43., *Heterakis* Duj. 228. 4. ihren ältern Trivialnamen zu behalten das Vorrecht hat), *dispar* mihi, *acuminata* mihi, *brevicaudata* mihi (*Ascaris brevicaudata* Rud. S. 47. 43., *Heterakis* Duj. 228. 4.), *O. leptocephala* mihi (*Ascaris* Rud. S. 46. 40. Duj. 179.? 37) und endlich noch eine neue Art: *O. gracilis* mihi spec. n. ex int. Tropidonoti Natricis Kuhl und eben dieselbe (?), *O. gracilis* mihi spec. n. ex int. Coronellae laevis Boje masc. Berlepsch G. Maj. 5. 1845.

10. 1. *Ascaris Bacillum* mihi spec. n. ex int. Cuculi canori masc. L. G. Juni 1. 1845.

14. *Syngamus* Siebold.

Nach den von mir in verschiedenen Vögeln angetroffenen Pärchen und einzelnen Individuen dieser paradoxen Gattung muss ich mich für eine distincte Artverschiedenheit der sonst zusammengeworfenen Differenzen erklären und zwar sowohl rücksichtlich der Bildung des Mundsaumes, als des Schwanzes. Jenen habe ich je nach Verschiedenheit der Wohnthiere 4—6lappig, diesen pfriemlich oder stachelspitzig und eine dritte Abweichung ohne Männchen gefunden. Ich unterscheide daher folgende in verwandten Vögeln constante Species:

1. *S. coelebs* mihi sp. 2 fem. e Falcone lagopode fem. Jan. 1837. Ob aus Brust- oder Bauchhöhle oder den Eingeweiden herrührend ist zweifelhaft, da ich sie erst kürzlich unter den Ascariden dieses Vogels erkannte.

2. *S. mucronatus* mihi, S. *trachealis* Siebold masc. et fem. ex art. asp. Pici cani L. Mart. 12. 1846. und *S. mucronatus* mihi, idem masc. et fem. ex art. asp. Pici majoris L. Mart. 7. 1845.

3. *S. pugionatus* mihi, S. *trachealis* Siebold masc. et fem. ex art. asp. Corvi Picae L. Mart. 4. 1845. und *S. pugionatus* mihi, idem masc. et fem. ex art. asp. Sturni vulgaris L. Mart. 7. 1845.

Bemerkung. Die höchst auffallende sexuelle Grössen-Verschiedenheit von 1 : 6—8 in der Länge und 1 : 36—64 in der Masse stellt sich bei diesen sehr interessanten Helminthen ohne Zweifel — durch die Enge ihres Aufenthalts in den Luftröhren und Bronchien kleiner und mittelgrosser Vögel (worin sie dem beständigen Strome der, andern Entozoën tödtlichen, freien Zugluft zum besten Gedeihen und Wohlsein lebenslänglich und selbst bei strengster Kälte ausgesetzt sind) bedingt — als nothwendig zur Ausübung der Begattung dar. Hätten nämlich die winzig kleinen Männchen dieser, wie *Sclerostomum equinum* Duj. (*Strongylus armatus* Rud.) steifen Würmer mit ihren bis 20mm oder 3/4 Pariser Zoll langen Weibchen ungefähr gleiche

Grösse, so würden sie den Coïtus — weil das Männchen dabei mit dem Schwanzende auf der seitlichen vulva wie ein Pfropfreis festsitzt, in einem fast rechten Winkel von der Längsrichtung des Weibchens steif absteht und so damit einen Gerbebock ✗ oder Schlagbaum bildet — nur in Luftröhren von einer ihrer Körperlänge mindestens gleichkommenden Weite vollziehen, also in engern überhaupt gar nicht fortbestehen können oder nur eine den Durchmesser derselben nicht völlig erreichende Länge haben dürfen. Sonach würden die in Luftröhren der Staare, Spechte, Elstern, Hühner, Phasanen etc. verwiesenen Syngamus von jener Länge nur erst in Thieren von der Grösse des Strausses, der grössern Wiederkäuer und Pferde existiren können. Dass aber andere in gleich paradoxer Constellation sich begattende Rundwürmer, wie *Strongylus elongatus*, *striatus* etc. in den Bronchien jener des Schweins, dieser des Igels durch die Enge der bewohnten Luftcanäle nicht an der Paarung gehindert werden, das haben sie der grossen Dünne und Biegsamkeit ihres weichen Körpers zu verdanken.

Etwa im Scherze mag man allenfalls sagen, die Syngamus-Pärchen erfreuen sich des Vorzugs einer lebenslänglich ununterbrochen fortdauernden Copulation, in Wahrheit aber ist dies seltene Beispiel einer lebenslänglichen geschlechtlichen Verbindung ein für diese Thiere unvermeidliches Uebel: denn es ist leicht einzusehen, dass so empfindliche Organe wie die Luftröhren es sind, ein Umherkriechen, Tasten und Tappen, ein Verfolgen und Fliehen in Liebessachen so grosser Thiere nicht gestattet, wofern nicht der dadurch verursachte Reiz zum Husten dem Wohnthier lästig oder gar tödtlich werden soll, sondern vielmehr es zur unerlässlichen Bedingung macht, dass diese Art Miethlinge überhaupt und zumal die Liebespärchen sich ganz still verhalten müssen. Und so findet man sie denn auch wirklich, denn jedes in Copula begriffene Pärchen ist mit seinen Kopfmündungen an zwei nahen Stellen der Luftröhrenwand des Wohnthiers festgesogen, die Saugstellen sind etwas vertieft und mit einem knorplig verhärteten Walle (areola) umgeben, woraus man ohne Zweifel auf die beständige Fortdauer der fixen Situation dieser Würmer schliessen kann. Das Männchen ist also mit dem Kopfe an die Wand, mit dem Schwanzende an sein Weibchen gebannt; dieses hingegen ist nur köpflings an die Wand fixirt und steht, mit der vulva am Halse auf das hier ansitzende Männchen, ein Hebel auf sein Hypomochlium gestützt, mit dem 5—7mal längern Schwanzende wie ein Schlagbaum frei empor oder niederwärts in beliebiger Richtung ab. So kann das Weibchen zwar hin und her, aber schon weniger auf- und niederwärts schnellen und niemals sich von der Stelle bewegen, welche beide einmal Vermählte von frühester Jugend an, also schon lange vor der Maturität einnehmen und bei allen ehelichen Ereignissen, in Freude und Leid sich theilend, duldsam und friedlich behaupten müssen. Ein späteres Ansiedeln oder Translociren ist durchaus nicht gestattet, da es mit dem Siechthum und Ruin des Wirths auch das Verderben der Insassen zur Folge haben könnte. Wann aber jenes Ansiedeln überhaupt geschehen mag, ist noch unbekannt, da man schon in Nestvögeln erwachsene Gäste dieser Art gefunden hat.

15. *Helmins nematoïdeus paradoxus*. 6 specimina e pleura pulmonali ac hepate sternae hirundinis. G. Maj. 1838.

16. *H. nematoïdeus dubius* ex int. Equi Caballi L. G. Jan. 1845.

17. *H. nematoïdeus paradoxus* ex int. Gadi Aeglesini e Mari boreali G. Apr. 3. 1846.

B. *Trematoda* Rud. Saugwürmer.

1. Novi generis vestigium specim. 2 ex int. Anatis Clangulae L. Mart. 15. 1845.

2. *Astomum* *) *poricola* mihi, specimina 4 e poris profundis superficiei internae bulbi oesophagi seu proventriculi Anatis Boschadis dom. fem. G. Dec. 30. 1845.

Höchst wunderbare, karminrothe Geschöpfe. Ob diese bei Helminthen so sehr seltene Farbe, wie bei *Syngamus* und *Tristomum coccineum* so überhaupt immer grosse Rarität und Anomalie anzeigt?

3. 1. *Monostomum ocreatum* Zed. Specim. 1 ex int. Ardeae stellaris fem. L. G. Dec. 22. 1845. Num e talpa comesa egressum hospes? vix autochthon.

2. *M. attenuatum* Rud. S. 84. 6. Duj. 350? 10. ex int. cr. Anatis Clangulae L. G. Mart. 15. 1845: ist nach unzweifelhaften Uebergängen mit M. verrucosum Zed. Rud. S. 84. 12. Dujard. 355. 14. identisch und dessen jüngerer lediger Zustand (status virgineus).

3. *M. ellipticum* Rud. S. 84. 344. 13. Duj. 359?? specim. 5 e pulm. Bombinatoris ignei Merr. Gött. Juli 5. 1845. Dies ist in der That ein Monostomum, kein Distomum, folglich nicht einerlei mit D. variegatum Rud. S. 99. 33. Duj. 416. 37. wie dieser pag. 359 für gewiss annimmt. Der bei Dist. variegatum sehr deutliche porus ventralis fehlt nämlich hier bei allen 5 Exemplaren ohne Spur gänzlich.

4. *M. macrurum* mihi, sp. n. specim. 1 ex int. Corvi glandarii L. Febr. 12. 1845.

5. *M. hyalinum* mihi, sp. n. specim. 2 ex int. Machetis pugnacis Cuv. Emden, G. Maj. 20. 1846.

6. *M. angustum* mihi, sp. n. specim. 3 ex int. Scolopacis Gallinaginis L. G. Febr. 15. 1845.

4. 1. *Holostomum urniceps* mihi, spec. n. specim. 1 ex int. Falconis Pygargi adulti masc. Auctorum. G. Maj. 21. 1846.

2. *H. Cornu* Nitzsch. Ex int. Lestris parasiticae Illig. G. Oct. 12. 1844.

Bemerkung. Bis jetzt habe ich ein *Monostomum Cornu* Rud. S. 85. 345. 14, Duj. 349. 9. noch nicht auffinden können, und da hingegen unter dem *Holostomum Cornu*, wovon ich mehrere aus Ardea cinerea masc. et fem. L. Jan. 10. 1846 besitze, ein Paar Exemplare durch Einziehen der Mündungslappen einen ganzrandigen Saum des vordern Sauglochs bekommen, der porus ventralis aber durch Einziehen dann schwer zu erkennen ist oder ganz schwindet, so glaube ich, dass solche Exemplare für das angebliche Monostomum Cornu Rud. gehalten worden sind und dass ein solches überhaupt nicht existirt.

3. *H. lyratum* mihi, sp. n. specim. 2 ex int. Ardeae cinereae L. G. Jan. 2. 1845.

4. *H. pellucidum* mihi, spec. n. specim. 2 ex int. Petromyzonis fluviatilis masc. L. G. Mart. 31. 1846.

5. 1. *Distomum attenuatum* Duj. 392. 3. *D. macrurum* Rud. S. 98. 376. 30—31. E felle Falconis palumbarii fem. L. G. Mart. 12. 1846; Falconis Pygargi mas. Maj. 21. 1846 et Cuculi canori mas. L. G. Juni 1. 1845.

2. *D. elegans* Rud. S. 100. 39. Duj. 414? 34. specim. 11 ex int. Falconis Subbuteonis fem. L. G. Nov. 3. 1845. Num e Fringillis comesis egressa hospites, an autochthones?

3. *D. echinatum* Zed. Rud. Specim. 3. ex int. Corvi Coronis L. G. Febr. 12. 1846.

---

*) Ab ἀ privativo et στόμα, quod significat „absque ore" vel animal ore privatum, aeque ac Choristomum. Jenes ist zwar schon bei den Acariden gebraucht, aber hier falsch, und da es überdem auch daselbst nicht anerkannt und beibehalten worden, hier aber treffend ist, so ziehe ich es diesem vor.

4. *D. ringens* Rud. specim. 1 ex int. Pici majoris L. März 12. 1845, sp. 7 Pici medii L. G. Nov. 7. 1844.

5. *D. sphaerostomum* mihi, spec. n. specim. 3 ex int. Corvi Caryocatactis mas. et fem. L. G. Dec. 23. 1844.

6. *D. macrostomum* mihi, spec. n. specim. 1 ex int. Petromyzonis fluviatilis mas. L. e Wisurgi prope Bursfelde capti. G. Mart. 31. 1846.

C. *Acanthotheca.*

Diese Gruppe scheint durch ihre langgestreckte, stark gegliederte Form einen guten Uebergang von dem die Trematoden beschliessenden *Polystomum* zu den Acanthocephalen und Cestoïden zu machen. Duj. stellt sie gewiss mit Unrecht zwischen die Nematoïden und Trematoden.

D. *Acanthocephala* Rud. Stachelkopfwürmer.

1. 1. *Echinorhynchus Spirula* Olfers. spec. 4 ex int. Hapalis Jacchi Illig. Brasil. G. Nov. 12. 1845.

2. *E.?* Species ob proboscidem retractam dubia: specim. 1 ex int. Muris Musculi G. Jan. 1837.

3. *Echinorhynchus polymorphus* Bremser, specim. 1 ex int. Scolopacis Gallinaginis fem. L. G. Febr. 27. 1845.

4. *Echinorhynchus Proteus* Westrumb. Duj. 529. 53. *α.* E. tereticollis Rud. et nodulosus Schrank. specim. singula ex int. Alcedinis Ispidae L. G. Febr. 1845.

E. *Cestoïdea et Cystica* Rud. Band- und Blasenwürmer.

Bemerkung. Die Benennung Band- und Kettenwurm betreffend, so sind beide gleich falsch und wären am besten noch durch Schlauchwurm im Allgemeinen und durch Glieder- und Faltenwurm in's Besondere zu ersetzen. Abgesehen davon, dass ein Band nie gegliedert ist, welche Eigenschaft doch eben bei jenen Würmern der hervorstechendste Charakter bleibt, so fällt auch überdem noch die platte Gestalt der breiten und dünnen gewirkten Bänder für eine Vergleichung derselben mit den Tänien, so lange sie in ihrem lebenden Wohnthiere gesund und wohl sind, in der That weg. — Ich habe darüber bei keinem Schriftsteller eine Andeutung gefunden und zweifle daher, dass schon irgend Jemanden etwas der Art bekannt sei, was ich selbst im Juli 1836 zu beobachten die überraschende Freude hatte.

Eine durch Untertauchen schnell getödtete Katze wurde sogleich secirt und die Eingeweide noch im warmen Leibe liegend vom Magen an aufgeschnitten. Sogleich fielen mir lange, fast ölklar durchscheinende und vom Chymus durch keine Farbe abstechende, mit Flüssigkeit gefüllte und prallrunde, nicht platte, wellenförmig auf- und und abwogend sich bewegende Würmer auf. Es schienen Spulwürmer, wenigstens Rundwürmer zu sein; da sie aber bei fortgesetztem Schnitte nicht sobald endigten und doch ungegliedert waren, so wusste ich beim ersten Anblick nichts daraus zu machen. Bald aber erkannte ich die fast unmerklichen Gliederungen und bei längerer Lufteinwirkung wurden sie trüber und flacher, bald sogar opal und platt, wie gerinnendes Wachs und nahmen mit dem Erkalten auch dessen weisse Farbe an. Es war *Taenia crassicollis* Rud. — Eine positive Beobachtung gilt in der Naturgeschichte als Erfahrungswissenschaft mehr denn hundertfach Nichtwissen und Verneinung, und es kann nicht fehlen, dieselbe Erscheinung wenigstens bei derselben Taenia täglich wieder bestätigt zu finden. Ich kann demnach nicht anders urtheilen, als dass wenigstens die *T. crassicollis* R. gleich solchen mit Oel gefüllten Därmen durchscheinend, von Farbe des Chymus und prall drehrund

ist, so lange sie in ihrem warmen Elemente der freien Luft entzogen gesund und wohl ist. Ob allen Taenien, Bothriocephalen, Ligulen etc. ein gleiches Ansehen im frisch lebendigen Zustande eigen ist, das werden fernere Beobachtungen lehren. Auch glaube ich noch deutlich gesehen zu haben, dass die Gliederungen fast spurlos ausgezogen und die Würmer langgestreckt waren, und dass sie erst mit eintretender Erstarrung (welche sowohl durch Abkühlung als durch Einwirkung selbst auch warmen Wassers und atmosphärischer Luft bei warm- und kaltblütigen Wohnthieren herbeigeführt wird) durch Einziehen und Ueberstülpen sich in und übereinander schiebend verkürzen und in diesem Zustande ein ganz fremdes Ansehen bekommen, wie besonders *T. perfoliata*, *plicata*, *paradoxa*, *lanceolata* etc. Es hilft also zur Verlängerung ihres ursprünglich natürlichen Ansehens gar nichts, dass man sie in warmes Wasser thut, da sie dies so wenig als Luft und Kälte vertragen; einmal platt und opakgeworden erhalten sie die Turgescenz und Durchscheinheit nie wieder; sie dürfen aus dem Chymus nicht entfernt werden. Eine aufgelegte Glasscheibe und Erwärmung des ganzen Cadavers von unten vermittelst heissen Wassers, ohne die Eingeweide selbst zu benetzen, möchte die Beobachtung allenfalls verlängern helfen.

Da nun die Aufgabe der Naturgeschichte, die Geschöpfe möglichst in ihrem gesunden lebenden Zustande aufzufassen, nicht wie wir sie erstarrt und abgestorben, entfärbt und verzerrt im todten oder gar geistig verklärten Zustande jenseits als eingemachte Waare sehen, so kann um so weniger von Bandwürmern die Rede sein, sondern die Cestoïden sollten dann überhaupt Schlauch- und die Taenien Gliederwürmer heissen, wenn jene Beobachtung sich bei allen Arten bestätigte — und die Volkssprache sich zwingen liesse, welches Letztere freilich leider nicht der Fall ist.

Was ist demnach von unsern bisherigen Morphographien und Abbildungen der Entozoën überhaupt und der Cestoïden in's Besondere zu halten, welche sämmtlich nach ihrem in Luft, Wasser oder gar Spiritus verzerrten und erstarrten, collabirten oder aufgedunsenen, opaken und missfarbigen, sterbenden oder todten Zustande entworfen sind, da selbst auch das warme Wasser höchst nachtheilig auf sie einwirkt, dass namentlich Filarien und Strongili schon beim Eintauchen in dasselbe momentan und lebendigen Leibes platzen, wie die reifen Schoten von Impatiens noli tangere bei sanfter Berührung. Die Helminthologie ist in dieser Rücksicht noch viel weiter zurück und auch um ihre fernere naturgemässe Vollendung steht es noch weit schlimmer als es mit der jetzigen ästhetischen Stufe und fernern Vervollkommnung der darstellenden Künste der Fall sein würde, wenn ihnen zum Anschauen und Nachbilden nur schwind- und trommelsüchtige und andere Patienten, nur Leichen und Spirituspräparate zu Gebote ständen. Wenngleich unsere Conservate von Helminthen und deren weisse Abbildungen auf schwarzem Grunde für das Auge nach unserm falschen Begriffe sich recht hübsch ausnehmen, so ist deren erstrebte Natürlichkeit doch so weit verfehlt, dass alle respectiv damit gemeinten Würmer noch mehr davor zurückschrecken und sich entsetzen würden als der Mensch vor seines Nächsten Leiche oder dessen eingebildeter oder nachgeahmter Geistererscheinung, indem wenigstens bei den Cestoïden kaum an ein Wiedererkennen zu denken sein würde.

I. 1. *Taenia globiceps* mihi, sp. n. specim. 5, unum capite optimo ex int. ten. Psittaci cristati fem. L. Hannover, G. Dec. 22. 1845.

2. *T. angulata* Rud. und *maculata* Batsch. Beide halte ich für eine Art, da man sie beide mit und ohne Hals und bald mit sehr breiten kurzen, bald sehr schmalen langen Gliedern findet. Eben so

3. *T. serpentulus* Schrank und *undulata* Rud. Ferner

4. *T. bacillaris* und *filamentosa* Göze, welche beide ich kürzlich noch aus einem Maulwurfe erhielt und wovon sehr kleine Exemplare langhalsig ungegliedert, grössere ohne Hals und kurzgliedrig sind.

5. *T. perlata* Göze und *globifera* Batsch. sind zwar verschiedene Arten, aber bald mit, bald ohne Hals.

Es frägt sich nun, inwieweit und ob diese mehrfältige Thatsache aus jener meiner Beobachtung zum Grunde liegenden Erscheinung zu erklären und etwa wirklich darin begründet sein möchte, dass die ursprünglich im lebenskräftigen Zustande ungegliederten, schlauchförmig ausgedehnten Taenien etc. beim Erstarren und Collabiren bald mehr bald weniger oder theilweise gar nicht gliederweise sich zusammenziehen und einstülpen. Sie möchten mit einer Schlangenepidermis zu vergleichen sein, die frisch abgestreift und ausgestreckt auch völlig schuppen- und schilderlos einfach erscheint. Auch darf ich noch hinzufügen, dass sich durch jene Erfahrung das Phänomen erklären lässt, dass und warum die Orificia sexualia nicht immer an der Kante oder an demselben Rande, sondern öfters auf der Fläche sitzen oder abwechselnd bald flächen- bald randständig sind, und zwar bald ein- bald beidseitig stehen. Obgleich nämlich eben bei einer Schlangenhaut die Structur und Vertheilung von rigidern, schieferdachartig deckenden und andern schwächern, jene verbindenden Partien stets ein gleiches Zusammenschieben und Faltenlegen bewirkt, so kann doch bei den sehr weichen Cestoïden, bei welchen die relativ verschiedene Rigidität erst während und in Folge der Contraction und Erstarrung erfolgt, eben auch diese verschieden ausfallen oder auch partiell gleichartig sein und somit das nur aus der theilweise und örtlich variabeln Steifheit oder Nachgiebigkeit hervorgebrachte Faltenlegen und gliederweise Einziehen und Ueberstülpen unterbleiben, folglich bald ein ungegliederter oder ein mehr oder weniger dicht oder locker gegliederter Hals und Vordertheil vermöge der Weichheit und Nachgiebigkeit ihrer noch jüngern und zartern Substanz entstehen, wenngleich dies auf die hintern schon ältern Partien weniger oder gar keinen Einfluss hat.

Taenia Malleus, der Hammer- oder vielmehr Sockenbandwurm.

Sehr erfreulich war für mich die glückliche Entbindung dieses gordischen Knotens der Helminthologie. Untrügliche Mittelformen und Uebergänge haben mich nämlich zu der Ueberzeugung gebracht und dieses räthselhafte Problem dahin aufgelöst, dass der vermeinte Hammerbandwurm keine bestimmte Art, sondern stets nur eine individuelle, abnorme Missbildung sei und dass dergleichen daher bei mehreren ganz verschiedenen Arten vorkommen könne, dass er bei einigen auch wirklich schon beobachtet worden und bei gewiss noch mehreren demnächst anzutreffen sei. Die von mir bis jetzt aufgefundenen höchst interessanten und wichtigen Uebergangsformen gehören nämlich folgenden Normalspecies an, woraus sich alsdann die gesuchte wissenschaftliche Folgerung von selbst ergiebt:

I. 1. *Taenia trilineata* Batsch Rud. 167. 528. 87. Duj. 574? 36; und zwar in folgenden Formationen:

α. Forma normalis, capitata, recta, symmetrica, filiformi-lanceolata; lemnisci rari, unilaterales, breves, truncati; articuli distincti laxiores.

β. Forma subnormalis, acephala, subrecta, lineari-lanceolata.

γ. Forma abnormalis, rarius capitata, linearis, plicata, rugulosa; parte ultracollari curvata vel fractiflexa, securi- vel potius socciformi, tenuius densiusque plicata: latere altero dilatato

convexo, altero constricto vel concavo aut marginato = *T. Malleus* Göze Nat. Gesch. S. 383. Rud. Syn. 162. 521. 68. Duj. 587. 63. und zwar aus folgenden Vögeln:

1) formae α. et γ. Specimina mediocris magnitudinis ex int. Anatis Clangulae fem. L. G. Febr. 24. 1838.

2) formae γ. specim. minima 1—4mm longa, quorum duo optima capite ac proboscide exserta instructa, 2—3mm (= 1—1,5 lin. paris.) longa ex int. Anatis Boschadis ferae mas. L. G. Febr. 28. 1845.

3) formae γ. specim. minima atque juniora optima accephala ex int. Anatis Boschadis dom. G. Dec. 30. 1845.

4) formae β. specim. juniora atque adulta longa 306, lata 5mm et

5) formae γ. specim. juniora atque adulta longa 106, „ 3,5mm: utriusque hujus formae specimina ex int. t. Mergi Merganseris fem. L. Goett. Febr. 28. 1838.

2. *Taenia undulata* Rud. S. 167. 528. 88. Duj. 169. 26.

6) formae β. (parte ultracollari asymmetrica, ensiformi, multo densius articulata) specimina juniora capitata ex int. ten. Corvi Caryocatactis mas. et fem. L. G. Spt. Oct. Nov. 5. 1844.

3. *Taenia sphenocephala* Rud. S. 184. 506. 39. Duj. 602. 102.

7) formae α. et β. (parte ultracollari pluries, ad septies, repetito-dilatata, securiformi-submalleata latere altero recto vel emarginato, altero convexo, iterum iterumque ad septies usque repetito-constricta, imo filiformi-angusta) specimina adulta capitata ex int. ten. Columbae Turturis L. G. Julio a. 1836.

2. *Bothriocephalus* Rud. Grubenkopf.

1. *B.?* 1 Specimen integrum sed acephalum vel cryptocephalum? indeque dubium ex int. Gadi Aeglesini L. speciminum 6 e Mari boreali Hamburgo missorum. Goett. Apr. 3. 1846.

Sechste Section.

Medicin, Chirurgie, Geburtshülfe.

Bei der vorläufigen Vereinigung der Mitglieder der medicinischen Section am 18. September wurde auf Herrn Hofrath v. Siebold's Vorschlag die Bildung einer Separatsection für Geburtshülfe beschlossen, deren erste Sitzung auf den Nachmittag desselben Tages 6 Uhr, die übrigen auf Morgens 7 Uhr der folgenden Tage anberaumt wurde. Wir lassen den hierauf bezüglichen Bericht dem der medicinischen Section folgen.

Erste Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident: Hofrath Fuchs.
Secretär: Dr. Schuchardt.

Auf die Frage des Präsidenten, ob bloss frei gehaltene oder auch abgelesene Vorträge zulässig sein sollten, bemerkte Hr. Medicinalrath Schneemann aus Hannover, dass es am zweckmässigsten und erspriesslichsten sein würde, wenn bloss Discussionen über vorgeschlagene interessante Themata und daneben Vorträge gehalten würden, die nicht abgelesen werden. Durch Abstimmung wurde hierauf festgesetzt, dass nur mündliche Vorträge gehalten werden sollen, und dass ein Vortrag höchstens 20 Minuten dauern dürfe, ausser wenn die Versammlung durch Beschluss dem Redner eine längere Zeit zugestehen wolle. Hierauf sprach

Herr Dr. Scharlau aus Stettin über die Heilwirkungen der Kälte.

1. Die humoral-pathologische Ansicht, dass man theils durch das Wassertrinken den Organismus auswasche und reinige, und dass die Furunkeln und Hautausschläge nichts als Krankheitsproducte seien, ist falsch. Die Untersuchung des nach häufigem Wassertrinken gelassenen Urins zeigt die Abnahme des Salzgehalts desselben mit der Menge des getrunkenen Wassers; es wird also eine Lösung der Salze aus dem organischen Verbande nicht einmal vermittelt. Die Haut-Ausschläge sind Ergebniss der sich erwärmenden reizenden Umschläge und Einwickelungen. Sie können bei jedem Gesunden erzeugt werden. Als wirklich kritische Erscheinungen kann man dagegen betrachten

a) reichliche Absonderungen der Leber und der Schleimhäute,

b) reichliche, übelriechende Nachtschweisse, wenn beide Reihen der Erscheinungen von der Genesung gefolgt sind.

2. Das Wasser ist kein Universalmittel, sondern nur Heilmittel, aber eins der mächtigsten, da es der verschiedensten Anwendung fähig und von den kräftigsten Gegenwirkungen gefolgt ist.

Es ist in seinen Wirkungen den Arzneien insofern gleich, als es wie diese den Organismus zu Reactionen zwingt. Seine Wirkung ist eine unmittelbare, zuerst auf das Nervensystem, dann auf die Capillaren der Haut, und endlich auf die Blutbewegungs-Centren, den Respirationsact und das Gehirn und Rückenmark. Die Wirkung der Arzneien ist dagegen erst mittelbar, durch den Act der Verdauung und durch die Aufnahme in das Blut bedingt, oft von unangenehmen Nebenwirkungen begleitet und setzt sehr oft an Stelle eines grösseren Uebels ein kleineres, oft leider aber auch das umgekehrte Verhältniss.

3. Das kalte Wasser wirkt nur durch seine Kälte, denn dasselbe Wasser erwärmt, wirkt in ganz anderer Weise. Es ist desshalb eine reine Dynamide, so rein wie es in der Therapie keine zweite giebt.

4. Die Erscheinungen nach dem Gebrauche des kalten Wassers sind verschieden, je nach der Temperatur und je nach der Zeit der Einwirkung. Sie sind anders bei Wasser von 2—6° als wie bei Wasser von 8—10° und bei Wasser von 15°. Die Reaction ist um so kräftiger und schneller, je heisser die Haut, je kälter das Wasser, je wärmer die umgebende Luft, je angemessener die Bewegung und je passender die Zeit der Einwirkung bestimmt ist.

Die Dauer der Anwendung des kalten Wassers sollte als Douche nie länger als 1—3 Minuten sein; bei Vollbädern und Halbbädern darf nur eine gleiche Zeit verwendet werden. Die Wirkung ist vollständig genügend, wenn nach dem ersten Frösteln ein Gefühl der Wärme eintritt. Tritt das zweite Frösteln ein, so ist die Wirkung verfehlt. Soll das Wasser als entzündungswidriges oder beruhigendes, Wärme entziehendes Mittel verwendet werden, so müssen die nassen Tücher niemals warm werden, da sie sonst sogleich die entgegengesetzte Wirkung haben.

Alle Erscheinungen des Wassergebrauchs kommen darin überein, dass einem Zurückdrängen des Blutes von der Peripherie zum Centrum stets eine Bewegung in entgegengesetzter Richtung folgt. Wo diese nicht erscheint, leistet das Wasser nichts.

5. Die Reactions-Erscheinungen beruhen:

a) in der Röthung der Haut, Befreiung der Lungen und des Herzens von Blut-Ueberfluss, Beschleunigung des Athems und Pulses,

b) in einem allgemeinen Gefühle der Wärme und Behaglichkeit, der Energie in den Bewegungs-Apparaten,

c) in vermehrter Ausscheidung von Harnstoff und Harnsäure bei den Formen der Wasser-Anwendung, welche den Puls verlangsamen, ohne die Zahl der Athemzüge zu vermindern, und in vermehrter Kohlensäure-Ausscheidung in den Lungen.

Die Ursachen dieser letzteren Erscheinungen liegen einfach darin begründet, dass eine grössere Menge von Sauerstoff mit der Blutmenge in Berührung tritt, denn wenn durchschnittlich 4 Pulse auf einen Athemzug kommen, so kommen beim Sitzbade und der nassen Einpackung 2½ Pulse auf einen Athemzug. Die Umsetzung der Stoffe der regressiven Metamorphose, vorzugsweise des Fibrins, geht also vollkommener und reichlicher von Statten, und die reichliche Bildung von Harnstoff und Harnsäure ist die Folge.

6. Durch die Anwendung der Kälte kann der Körper um 1—3° C. abgekühlt werden, wenn die Einwirkung nicht über 5 Minuten dauert und das Wasser 6—8° C. hat. Wird die Kälte bis zu 70 Minuten und mit Wasser von 1—2° C. auf den Körper übertragen, so tritt eine Abkühlung von 20° C., ein sehr verlangsamter Herzschlag, langsames Athmen und endlich der Tod ein.

In ihren Hauptwirkungen wirkt also die Kälte deprimirend auf den Lebensprozess.

Da sich der Organismus stets die gleiche Temperatur erhalten muss, so wird derselbe stets die Verminderung derselben auszugleichen suchen. Dies kann nur durch Steigerung des Athmungsvorganges geschehen. Dies ist der Grund, weshalb allemal auf eine kurze Douche oder auf ein Vollbad ein beschleunigtes Athmen und ein beschleunigter Herzschlag eintritt, weshalb die Wärmebildung sich relativ steigert, reichlich Kohlensäure ausgeschieden und fette Personen mager werden.

7. Alle Veränderungen des Tastgefühls beruhen in Veränderungen der Temperatur und der Widerstandsfähigkeit. Bei der Anwendung des kalten Wassers verändert sich das Gemeingefühl zuerst in Frost, dann bei kälterem Wasser und längerer Zeit der Anwendung in Schmerz, und endlich in völlige Ertödtung des Gefühls-Vermögens.

8. Jeder Krankheitsprozess beruht in der zweiten Reihe der Erscheinungen in Fehlern der Ernährung und Erregung. Alle anderen Erscheinungen sind allein Folge dieser ersteren. Die primären Veränderungen des Lebensvorganges entgehen in der Regel unserer Beobachtung, denn die Erscheinungen, welche man als Krankheit betrachtet, sind allein nur Localisirungen des Krankheitsprozesses, behufs kritischer Ausscheidungen. Die Localisirung ist allemal von einer Hyperämie begleitet, und sie so zu leiten, dass sie nicht die Integrität des Organs zerstört, ist Sache des Arztes. Er bewirkt dies einfach dadurch, dass er den Krankheitsprozess auf mehrere Organe, und zwar auf secretorische vertheilt.

Die Haut und die Lungen sind vermöge ihrer grossen Flächen-Ausbreitung die geeignetsten Organe, behufs der Ausscheidung krankhafter Stoffe im Blute und der reichlichen Einführung von Sauerstoff durch die Lungen ins Blut.

In allen Krankheitsprozessen waltet die Venosität des Blutes vor.

Indem die nassen Einpackungen und die kurzen Sitzbäder den Puls verlangsamen und das Athmen also relativ beschleunigen, sind die Bedingungen für das letztere Erforderniss gegeben, und indem der Zustrom von Blut nach der Haut geleitet wird, müssen örtliche Hyperämien beseitigt werden und werden es auch wirklich.

9. Jede vermehrte Hinführung des Blutes nach den 2400 Q. Zollen der Haut muss die Entleerung hyperämischer Gefässe und Organe zur Folge haben. Es ist ein charakteristisches Zeichen der chronischen Congestion, dass die Hyperämie einzelner Organe von der Anämie anderer begleitet ist. So ist dieser Zustand der Leber, der Milz und des Uterus stets von einer Blutleere der Haut begleitet. Wird nun in der Haut eine künstliche Hyperämie veranlasst, so muss das Blut anderswo hergenommen werden, und dies geschieht von den genannten hyperämischen Organen. Dies ist der Grund, weshalb eine hyperämische Leber, Milz oder Gebärmutter in kurzer Zeit ihre Normalgrösse wieder erlangt.

10. Die Beschleunigung des Lebensprozesses, vorzugsweise die Bethätigung des Capillarkreislaufs muss als nothwendige Folge eine gesteigerte Resorptionsthätigkeit haben. Dies ist der Grund, weshalb die Fettbildung vermindert und krankhafte Ausscheidungsproducte nach Höhlen und Drüsen des Körpers, wieder durch den Act der Aufsaugung entfernt werden kön-

nen. Diese Entfernung findet wirklich durch die Anwendung der Wasserkur statt, und ich erwähne hier nur der rheumatischen Exsudate in dem Wirbelsäulen-Kanale, in den Gelenken, der serösen-Ergüsse in den Gehirnhöhlen und der Pleura, der Drüsen-Anschwellungen in der Achselhöhle und Leistengegend.

Als fernere Folge dieses beschleunigten Capillarkreislaufes ist die vermehrte Thätigkeit der Leber und Darmschleimhaut, die Beseitigung der auf Unthätigkeit beider begründeten Stuhl-Verstopfung zu betrachten. Letztere schwindet fast in allen Fällen nach der siebenten Woche der Kur.

In diesen Andeutungen liegt die ganze therapeutische Wirkung des kalten Wassers, und steht es bei dem Arzte sich dieser Vorgänge im Organismus zu bedienen und Krankheitszustände zu beseitigen.

11. Die Form der Wasser-Anwendung bedingt die Art der Wirkung.

a) Nasse Einpackungen des ganzen Körpers alle 1/4—4 Stunden erneuert, oder nur einmal angewendet, bewirken eine Verminderung der Zahl der Pulse um 33 in der Minute. Je frequenter der Puls vorher, desto bedeutender ist der Unterschied. Von Wichtigkeit für diese Abnahme ist das Temperament des Kranken.

Die Zahl der Athemzüge ist nur um 1,3 vermehrt. Wenn auf 80 Pulse 20 Athemzüge kommen, dagegen hier auf die gleiche Zahl der letzteren nur 50, so ist im Verhältniss zum Pulse relativ eine Vermehrung von 9 Athemzügen erfolgt.

Bei dieser Einpackung wird in den ersten 60—90 Minuten niemals Schweiss erzeugt, weil die nassen Tücher alle zum Schweiss nöthige Wärme der Haut aus der den Körper umgebenden Luft absorbiren. Der Gewichtsverlust des Körpers beträgt in 2 Stunden 1/2—3/4 Unzen, während man bei der Einpackung in trockene Tücher nach 2—3 Stunden schwitzt und 6—14 Unzen an Gewicht verliert. Zur Schweisserzeugung ist allemal eine Pulsfrequenz und warme Luftschicht in der nächsten Umgebung des Körpers nothwendig.

b) Sitzbäder von 12—15° R. vermindern den Puls um 32 Schläge in der Minute und lassen die Zahl der Athemzüge unverändert. Es ist hier also dasselbe Verhältniss wie bei der vorigen Form der Anwendung. Nach 5 Minuten der Dauer des Sitzbades steigt die Zahl der Pulse wieder und erreicht in 15 Minuten die Normalzahl.

Beiden Anwendungsformen folgt eine bedeutend vermehrte Ausscheidung von Harnstoff, Harnsäure im Urin und von Kohlensäure in den Lungen und in der Haut.

c) Kalte Umschläge, alle 2—10 Minuten so lange gewechselt, bis die Blutanhäufung beseitigt ist.

Alle diese Formen der Anwendung können unter Umständen das Quecksilber, den Salpeter, die Digitalis, die Blutentziehungen, den Brechweinstein ersetzen, und werden nicht selten sehr viel mehr leisten als diese ebenfalls depotenzirenden Mittel.

d) Während bisher von den antiphlogistischen Formen der Wasser-Anwendung die Rede war, soll jetzt zu den erregenden Formen übergegangen werden.

A. Das Halb- oder Vollbad. Es bewirkt während der Dauer von 1/2—2 Minuten eine Beschleunigung des Pulses um 20—24 Schläge und eine entsprechende des Athems. Eine starke Röthung der Haut, eine gesteigerte Muskelenergie, Beseitigung von Neurosen, von chronischen Congestionen sind als die Wirkung anzusprechen. Ihre Wirksamkeit gegen Delirien, Epilepsie und Paralysen des Rückenmarks ist daher überraschend.

B. Die Douche. Die Form der Anwendung ist verschieden, theils in Bezug auf die Aus-

breitung derselben über den Körper, theils in Bezug auf die Wassermasse, die auf denselben geschleudert wird, theils in Bezug auf die Fallhöhe, von der herab das Wasser auf die betreffenden Theile fällt. Man wendet an:

a) die allgemeine oder Regendouche, über den Kopf und Körper. Sie wirkt sehr erschütternd und drängt das Blut mit Gewalt gegen das Centrum der Blutbewegung.

b) die örtliche Douche mit grösseren Wasserstrahlen. Diese lässt die Respirationsorgane und das Herz viel weniger an der Blutüberfüllung theilnehmen; sie ist mächtig wirkend für den Blutstrom nach der Haut.

c) die Strahldouche, von grösserem oder geringerem Durchmesser. Als Erreger für erschlaffte Muskeln von grosser Wirksamkeit.

d) die Uterus- und Mastdarmdouche.

e) die Sitzbäder mit strömendem Wasser.

Allgemein belebend, Neurosen beseitigend, ist sie von grosser Wichtigkeit für alle Neurosen des Nervus trigeminus und einzelner Hautnerven. Wechselfieber werden zu $^3/_4$ der Fälle mit überraschendem Erfolge beseitigt. Nur die Quartanfieber zeigen eine grosse Hartnäckigkeit und erfordern das Chinin. Recidive werden nie bemerkt. Chorea, Rheuma, Paralysen finden ihre Beseitigung. Die Douche wirkt gleich einem grossen Schröpfkopf und deshalb zur Beseitigung von Anschwellungen der Leber, Milz und des Uterus, der Auflockerung von Schleimhäuten und chronischer Schleimflüsse derselben. Senkungen des Uterus werden fast immer geheilt, nachdem die Anschwellung zurückgebildet ist. Als mächtiges Erregungsmittel des Capillargefässsystems dient sie dazu, pathologische Exsudate zu entfernen, seien sie in den Hirnhöhlen, in Gelenken oder in der Pleura ergossen, wenn sie nur keine eiterige Beschaffenheit haben.

Noch muss ich der ableitenden und anziehenden Douchen erwähnen. Wenn man die schwitzende Haut von der Mitte des Körpers an abwärts douchen lässt, so erblasst das Gesicht und Oberkörper, während der untere Theil sehr roth wird. Umgekehrt geschieht es bei der Bespritzung des Oberkörpers, dass der untere Körpertheil erblasst. Bei Blutungen der Organe unterhalb des Zwerchfells wird der obere Theil des Körpers gedoucht und umgekehrt.

Bei Amenorrhoea ist die Douche, auf die Schenkel angewendet, von grosser Wirkung, eben so die strömenden Sitzbäder. Alle Uterus-Anschwellungen erfordern diese Bäder als Unterstützung für die allgemeinen Douchen.

Mastdarm-Douchen wirken heilsam bei Auflockerung der Schleimhaut, sei sie nach acuten oder chronischen Prozessen zurückgeblieben.

C. Die erregenden Umschläge, alle 3—4 Stunden erneuert, und mit gut ausgerungenen nassen Tüchern gemacht, machen die warmen Brei-Umschläge völlig entbehrlich. Sie werden theils um die Extremitäten, theils um die übrigen Körpertheile angelegt und können hier entweder als Hautreize dienen und Furunkeln erzeugen, oder sie werden täglich 3—4 Stunden verschiedene Male unterbrochen und lassen dann die Haut unverletzt.

Alte Gelenkleiden exsudativer Art, Caries und unvollkommene Anchylosen werden dadurch gebessert und geheilt.

12. Um mit Erfolg die Kälte wirken zu lassen, ist es nöthig:

1) dass die Haut heiss oder schwitzend sei,

2) dass das Wasser kalt sei 4—12° R.

3) dass die Einwirkung der Kälte je nach der Eigenthümlichkeit des Kranken und der

beabsichtigten Heilzwecks genau abgemessen werde und niemals das nach dem ersten Frostanfalle eintretende Behaglichkeitsgefühl überschreite.

4) die nassen Einpackungen und Sitzbäder dürfen nie bei langsamem Pulse und reichlichem Schweisse die Douchen und Vollbäder nie bei beschleunigter Blutbewegung angewandt werden.

In der diesem Vortrage folgenden Discussion bemerkte Hr. Medicinalrath Schneemann, dass auch er Erfahrungen gemacht habe, welche die Wirkungen des kalten Wassers und anderer Anwendungsarten der Kälte in Bezug auf Uterusanschwellungen ausser Frage stellten. Mehrfache hier einschlagende Fälle werden von verschiedenen Mitgliedern aus ihrer Praxis angeführt. Hr. Dr. Piutti aus Elgersburg, Vorstand der dortigen Kaltwasserheilanstalt, will der Wasserkur alle Beachtung zuwenden, (er sprach sich später in der Sitzung des Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde, in welchem eine auf diesen Gegenstand bezügliche Preisaufgabe gestellt wurde, noch weiter in diesem Sinne aus) und will die gegen die Wasserkuren in Preussen bestehenden Gesetze aufgehoben wissen. Hr. Dr. Reclam aus Leipzig führt an, dass er diesen Sommer Untersuchungen über die Verkleinerung der Milz angestellt habe, aus denen hervorgehe, dass nach Anwendung eines kalten Wasserstrahls auf die Milzgegend anfangs Anschwellung, später Zurückgehen auf ihr früheres Volum stattfinde.

Herr Dr. Zwanck aus Hamburg sprach über die von ihm erfundenen Hysterophoren, deren er unter Hinweisung auf die darüber erschienene Schrift eine grössere Anzahl zur Ansicht und eventuell zum Verkauf (ad 1 Rthlr.) vorlegt. Er machte zuerst auf ein sehr grosses Hysterophor aufmerksam, dienlich bei Vorfällen der relaxirten Scheidenwandungen, welches den Zweck nie verfehlen soll, dann auf viele kleinere unterschiedlicher Einrichtung. Die Biegungen der Stäbe sind von verschiedener Form, je nach der Neigung des Beckens. Neu hinzugekommen ist die Anwendbarkeit von Arzneistoffen mittelst des Hysterophors. Zu diesem Zwecke wird der Apparat mit einer Hülle gewirkter Baumwolle versehen, welche mit mancherlei Arzneistoffen imprägnirt werden kann, und bei Excoriationen, Geschwüren u. dgl. gute Dienste leisten soll.

Herr Medicinalrath Schneemann, von dem Redner ersucht, etwas von seinen Erfahrungen über den Nutzen der Hysterophoren, die er ihm zum Oeftern zugeschickt habe, mittheilen zu wollen, äusserte, dass er es fast aufgegeben hatte, etwas gegen den prolabirten Uterus zu thun — nur Schwamm, mit Binden festgebunden, habe ihm noch leidliche Dienste geleistet —, neuerdings aber die überraschendsten Erfolge mit dem Zwanck'schen Hysterophor erzielt habe. Er wies noch auf eine kleine Unbequemlichkeit der ihm von Hrn. Zwanck zugesandten Hysterophoren hin, dass nämlich die untere runde Schraube sich nicht bequem drehen lasse, worauf Hr. Zwanck unter Hinweisung auf die gegenwärtig vorgelegten Exemplare bemerkte, dass er diese Schraube bereits habe eckig machen lassen, und dass ausserdem die beiden Stäbe, welche von dem eigentlichen Träger zu dieser Schraube führen, jetzt so geformt seien, dass sie sich nur unten an der Schraube berührten, weil es ihm zuweilen vorgekommen, dass Schleimhautfalten, Haare u. s. w. dazwischengefasst und eingeklemmt wurden.

Herr Professor Julius Vogel aus Giessen sprach über die Nothwendigkeit chemischer Untersuchungen in der praktischen Medicin. Er will nicht Mittheilungen über praktische Resultate chemischer Untersuchungen an Kranken machen, sondern nur im Allgemeinen auf das Be-

dürfniss chemischer Untersuchungen in der Praxis hinweisen und dabei besonders die praktischen Mediciner auf die leichte Ausführbarkeit derselben aufmerksam machen. Obgleich früher mit Vorliebe pathologischer Anatom, weist er doch deren Ueberschätzung mit Entschiedenheit zurück. Er hebt namentlich auf der einen Seite die Beachtung des Nervenlebens hervor, die sich jetzt immer grössere Geltung verschaffe, und vielleicht schon bald sich praktisch verwenden lasse, und lenkt andererseits das Augenmerk der Praktiker auf die besonders durch die neuerdings mehr cultivirten Maassanalysen (die Titrirmethode) so sehr vereinfachten und erleichterten chemischen Untersuchungen insbesondere des Harns u. s. w. Endlich hebt der Redner durch Anführung einiger Beispiele hervor, dass man sich jedoch nicht einseitig bloss an die chemischen Veränderungen halten dürfe, was wiederum nur auf Abwege führen könne.

Herr Medicinalrath **Beneke** aus Oldenburg sprach über die Heilwirkungen des Nordseebades. Er theilt die Resultate chemischer Untersuchungen mit, welche er anfangs in Oldenburg, später in Wangerooge unter verschiedenen Verhältnissen an sich selbst angestellt hatte, und folgert aus denselben manche praktische Ergebnisse. Hinsichtlich des Genaueren dieser Untersuchungen weist er auf eine demnächst erscheinende Schrift über diesen Gegenstand hin. Schliesslich spricht der Redner, auf Anfragen, seine Ansichten über den Temperatur-Einfluss aus, und bedauert Ozon-Untersuchungen nicht ausführlich angestellt zu haben.

Im Zusammenhang mit mehreren der angeführten Thatsachen bemerkt Hr. Professor J. Vogel, dass die Menge der Schwefelsäure im Urin bedeutend wächst nach starker Proteinaufnahme und sich nach reichlichen Mahlzeiten selbst verdoppelt und verdreifacht.

Herr Dr. **Dawoski** aus Celle sprach über „die Heilung der Blennorrhagia muliebris mittelst des Höllensteins in Substanz":

M. H. Ich habe mir die Erlaubniss genommen Ihre Aufmerksamkeit auf einige Augenblicke für eine Krankheit und deren Heilung in Anspruch zu nehmen, nicht weil ich der Ueberzeugung bin, Ihnen etwas Neues, bislang Unbekanntes mittheilen zu können, sondern einzig in der Absicht, Ihnen ein Verfahren zu beschreiben, das mich bei der Heilung derselben nie im Stiche gelassen hat, — ich meine die Blennorrhagie der Frauen und ihre Heilung mittelst des Höllensteins in Substanz.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass erst mit der besseren Handhabung des Mutterspiegels die grosse Wirksamkeit des Höllensteins in der besagten Krankheit die verdiente Anerkennung gefunden hat, und wenn ich früher schon den Ausspruch that, bei Heilung des Männertrippers alle inneren Mittel entbehren zu können, so mache ich mich anheischig, mit einem Mutterspiegel, Spritze, Wasser und Höllenstein alle Blennorrhagien der Frauen heilen zu wollen.

Ist eine richtige Diagnose überhaupt die erste Bedingung zum Einschlagen eines Heilverfahrens, so ist sie dieses namentlich bei der Blennorrhagie der Frauen, und der Grund, warum das so grosse Heer der viel gepriesenen Mittel gegen diese Krankheit uns so oft im Stiche liess, lag nicht in diesen, sondern in der mangelhaften Diagnose, man suchte die Quelle des Secrets in der Vagina, während das Uebel am Muttermunde oder im Canalis cervicalis seinen Sitz hatte. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass das von mir anzugebende Verfahren nur in den chronisch gewordenen Fällen seine Anwendung finden kann und dass die Anwendung der Aetzmittel im ersten Zeitraume hier sowie beim Männertripper zu widerrathen sei.

Untersucht man mittelst des Mutterspiegels die Scheide der an Blennorrhagie Leidenden, so wird man finden, dass fast durchgehends die hintere Parthie derselben mehr ergriffen ist als die vordere; die Mucosa ist entweder an einzelnen erkrankten Stellen hier und da ihres Epitheliums beraubt (plaques), oder man findet diesen Zustand über grössere Parthien ausgebreitet; die Schleimhaut erscheint wegen der blossliegenden Zotten roth gefärbt und gewährt dann das Aussehen einer in Eiterung begriffenen Vesicatorstelle oder der Conjunctiva bei chronischen Ophthalmien. Nur in einzelnen Fällen sah ich dieselbe auch wohl weiss wie granulirt, und auf ihr ein milchähnliches Secret sitzend.

Neben dem Verlust des Epitheliums wird man aber auch eine theilweise Zerstörung der Zotten wahrnehmen, ein Zustand der entweder begränzt oder auch wohl über den ganzen Muttermund und äusseren Cervicaltheil verbreitet vorkommt, und dann kleine, unscheinbare Geschwüre darstellt. Oft nimmt man hier auch Fleischwärzchen wahr, zuweilen auch Granulationen, die in Gruppen beisammenstehen. Häufig aber ist der Canalis cervicalis und die ihm zunächst liegende Parthie des Uterus der alleinige Sitz der chronischen Blennorrhagie, ein Zustand der um so mehr Aufmerksamkeit verdient, als dabei die Vagina und die äussere Parthie des Muttermundes gesund erscheint.

Was die Secreta anbelangt, so habe ich in denselben kein charakteristisches Merkmal finden können. Bald sind sie serös, bald schleimig, bald eitrig, bald weiss, bald gelb, bald grünlich gelb, bald festansitzend, wie das glasartige Secret des Canalis cervicalis, bald leicht zu entfernen. Doch würde es zu weit führen, wollte ich Ihnen die verschiedenartigsten hier vorkommenden Modificationen aufzählen, und glaube ich um so mehr einer weiteren Auseinandersetzung überhoben zu sein, als ich mir nur die Aufgabe gestellt habe, Sie mit meiner Behandlungsweise mittelst des Höllensteins in Substanz bekannt zu machen.

Habe ich mich überzeugt, dass der entzündliche Zeitraum vorüber, und der Zustand die Anwendung des Mutterspiegels gestattet, so suche ich mich zuerst von dem Sitze des Uebels und seiner Ausbreitung zu unterrichten. Ich bediene mich dazu des geschlossenen Mutterspiegels, und suche vor allen den Muttermund in die Oeffnung desselben zu bringen, ein Verfahren, das oft so leicht nicht ist und, wie die Handhabung des Mutterspiegels überhaupt, einer gewissen Uebung bedarf. Zur Reinigung der Mucosa von dem ihr adhärirenden Schleime bediene ich mich einer guten Klystierspritze und des einfachen Wassers. Der starke Strahl entfernt das Secret bald, und wo etwas sitzen bleiben sollte, wird man es mit einem guten Charpie-Pinsel bald entfernen können. Die zu diesen Zwecken vorgeschlagenen mannigfachen Solutionen, so wie die neuerdings empfohlene chlorirte Douche, Injection von Dr. Foucher, halte ich um so überflüssiger als ich wie gesagt die Mucosa nur reinigen will, und alle Einspritzungen und Tampons mir nichts genutzt haben. Nur das fest ansitzende zähe, glasartige Secret am Os uteri lässt sich selbst mit dem starken Wasserstrahle nicht immer entfernen, und reicht auch der Charpie-Pinsel dazu nicht aus, so suche ich das Secret durch Berührung mit Lapis zu einem festeren Gerinsel zu bringen, und entferne es mit einer langarmigen Pincette. Liegen die krankhaft angegriffenen Stellen deutlich da, so fange ich die Bepinselung derselben mittelst des Lapis-Stiftes bei den hintersten an, und fahre so fort, indem ich den Mutterspiegel langsam aus der Vagina herausziehe. Je nachdem der Zustand es erfordert, kann man diese Aetzung oberflächlicher oder tiefer wirken lassen. Zum Aetzen des Canalis cervicalis bediene ich mich eines Lapis-Stiftes, der wenigstens ein Zoll lang ist; ich drehe denselben einige Male rasch darin um, und ist mir ein Abbrechen desselben nie vorgekommen. Wo ich

grössere Parthien geätzt habe, lege ich wohl ein Tampon von trockner Baumwolle ein, um die gegenseitige Berührung zu vermeiden. Nach 5 bis 6 Tagen wird die Procedur wiederholt und in 3 bis 4 Wochen ist die Cur vollendet. Nur bei Blennorrhagien des Canalis cervicalis und den angrenzenden Parthien des Uterus habe ich zuweilen längere Zeit nöthig gehabt. Schmerzhaft ist das Verfahren durchaus nicht, nur zuweilen klagen die Patienten über ein leichtes Brennen, das aber bald von selbst verschwindet. Nachtheilige Folgen habe ich bislang noch nicht beobachtet, obwohl ich mich schon seit Jahren desselben bediene, und Mutterblutungen, die Einige in Folge davon gesehen haben wollen, namentlich übermässige und verfrühte Menses, sind mir noch nicht vorgekommen.

Hr. Prof. Vogel ist vollkommen der Ansicht des Hrn. Dawosky, dass die örtliche Behandlung meist die Hauptsache ist; manchmal sei jedoch auch eine allgemeine Behandlung nöthig und allein ausreichend, wie namentlich bei Blennorrhagien Chlorotischer u. s. w. Hr. Dawosky bemerkte, dass er besonders die durch Infection entstandenen Blennorrhagien im Auge gehabt habe. Hr. Dr. Levin aus Berlin machte auf einen Sectionsbericht aufmerksam, wo bei einem Mädchen in Folge örtlicher Behandlung mit Höllenstein eine so enge Vagina sich vorfand, dass nur eine feine Sonde hindurchging. Er bemerkte weiter, dass Unfruchtbarkeit und retentio mensium die Folgen solcher ausgedehnter örtlicher Anwendung des Höllensteins sein könnten. Hr. Dawosky entgegnet, dass jedes Uebermass der Anwendung des Lapis schädlich sei, dass aber auch auf der andern Seite durch die Leukorrhöe selbst sehr häufig Unfruchtbarkeit bedingt werde.

Der eben erwähnte Berliner Fall gab Herrn Dr. Wiese Veranlassung zu nachstehenden weiteren Bemerkungen:

Bei der Form des fluor albus, welche einfacher, durch mechanische oder physikalische Ursachen hervorgerufener oder durch Einwirkung des sog. Trippercontagiums entstandener Katarrh und somit auch nicht Symptom eines larvirten Chankers, also ein rein örtliches Leiden ist, ist eine rein örtliche Behandlung nicht nur genügend, sondern ist diese auch allein diejenige, welche wirkliche Heilung erzielen kann. Unter den örtlich anzuwendenden Mitteln steht nun, mag der Sitz des Leidens in der vagina oder, wie sehr oft, wenn nicht meistens, zugleich in der cavitas colli uteri oder in die Uterushöhle selbst sein, der Höllenstein oben an. Nur wo die weibliche Harnröhre zugleich katarrhalisch afficirt ist, kann man von sog. innerlichen Mitteln rationelle Anwendung machen, wenn diese der Art sind, dass sie ihren wirksamen Bestandtheilen nach durch den Harn wieder ausgeschieden werden (diuretica, balsamica etc.) und letztere somit in diluirtem Zustande auf die Harnröhre selbst wiederum eine örtliche Einwirkung ausüben. Dass tonisirend adstringirende Medicamente, besonders die Eisenpräparate indicirt sind, wenn in Folge des anhaltenden und ausgebreiteten Katarrhs der weiblichen Geschlechtstheile secundär eine Blutqualitätsverschlechterung sich herausgestellt hat, versteht sich ebenso von selbst, wie ein auf Bleichsucht und ähnlichen Zuständen basirter fluor albus, wie bereits von Hrn. Prof. Vogel hervorgehoben, von vornherein eine derartige allgemeine Behandlung erheischt.

Was nun die Befürchtung anbelangt, dass durch Aetzen der portio vaginalis oder, wo das orificium uteri externum hinreichend geöffnet, der cavitas colli uteri eine adhäsive Entzündung und somit Verwachsung der Muttermundslippen eintreten könne, so bedarf es wohl kaum der Andeutung, dass, wer als Arzt sich mit der obigen örtlichen Behandlung des Uterinkatarrhs

befasst, weder das Touchiren mit Höllenstein in Substanz, noch die Einspritzung des gelösten lapis infernalis auf eine rohe und gewaltthätige Weise vornehmen wird. Fernerweit ist aber auch zu berücksichtigen, dass der Höllenstein im Gegensatze zu ätzenden Alkalien und concentrirten Mineralsäuren gerade dasjenige Aetzmittel ist, welches durch die sofort entstehende deckende Schichte des Silberalbuminats nur eine oberflächliche Wirkung um so mehr hervorruft, als das katarrhalische Secret selbst nach der dem Aetzen vorausgegangenen Reinigung nie völlig entfernt worden war.

Schliesslich mag erwähnt werden, dass der gegen die Anwendung des lapis infernalis bei fluor albus gemachte Einwurf, als sei die Möglichkeit und Gefahr einer adhäsiven Entzündung der Vaginalportion vorhanden, vollkommen mit dem übereintrifft, welchen man gegen die örtliche Behandlung der Genorrhoe in Bezug auf die Möglichkeit dadurch hervorzurufender Stricturen gemacht hat.

Wie aber auch die auf Genorrhoen folgenden Stricturen eher in der langen Dauer des Urethralkatarrhs und der dadurch erfolgenden und dabei möglichen Umänderung des Volumens, der Consistenz und selbst des Gewebes der Schleimhaut und des submucösen Bindegewebes ihre Begründung finden werden, als auf durch Höllenstein herbeigeführter Entzündung beruhen, ebenso kann und wird eher das lumen des orificium uteri externum und der cavitas colli uteri bei längerer Andauer des Uterinkatarrhs durch Schwellung der Schleimhaut u. s. w. abnehmen, als in Folge der durch örtliche Behandlung mit Höllenstein hervorzurufenden Entzündung stenosirt oder gar geschlossen werden.

Herr Dr. **Eulenburg** (prakt. Arzt, Operateur und Geburtshelfer, Director eines Instituts für Orthopädie zu Berlin) hielt einen Vortrag „über Ursachen und Behandlung der seitlichen Rückgratsverkrümmungen".

Die Ansichten über die Ursachen der Rückgratsverkrümmungen, besonders der seitlichen, gehen bei den verschiedenen Autoren so weit aus einander, dass sie sich oft schroff gegenüber stehen. Eine unbefangene Prüfung derselben ist daher um so nöthiger, als die richtige Würdigung der ursächlichen Momente den entschiedenen Einfluss auf die entsprechende Behandlung der Deformität üben muss. Das Studium der darüber vorhandenen Literatur bietet recht viel Unerquickliches. Viele von Orthopäden verfasste Schriften sind meist das Product egoistischer industrieller Tendenz. Andere führen leider zu dem Resultat, dass oft die achtbarsten Autoren die Ursachen ex post nach einseitiger Vorliebe für ihre Behandlungsweise gemodelt haben. Gewiss ist auch hier, wie überall in der Therapie, der Weg der allein richtige, dass die Behandlung nach den Ursachen gehandhabt werde. So stellt z. B. Guérin für die seitlichen Rückgratsverkrümmungen folgende 2 Cardinal-Sätze auf:

1) Die meisten Skoliosen sind das Product activer Muskel-Contraction.

2) Die active Behandlung besteht in der Durchschneidung derjenigen Muskeln, durch deren Verkürzung die Verkrümmung bedingt wird.

Man darf diese Sätze nur negativ aussprechen, so hat man die Ansicht seines Fachgenossen Bouvier. Dieser, Vidal, Bühring und zahlreiche Andere legen das grösste Gewicht auf die krankhafte Knochenentwickelung. Während sie in dieser das primär-ursächliche Moment für die Rückgrats-Deformitäten sehen, betrachten sie die einmal nicht zu leugnenden Veränderungen im pathologischen Verhalten der Muskeln als zufälligen Folgezustand.

Ganz abweichend von diesen führte Stromeyer eine neue physiologische Anschauung her-

auf, indem er die Ursache der seitlichen Rückgratsverkrümmungen in eine Paralyse der äusseren Respirations-Muskeln verlegte. Unter seinen Gegnern verfocht Riecke die Ansicht, dass Empyem und unberücksichtigt gebliebene acute und chronische Lungenkrankheiten Einer Seite zumeist die Veranlassung der Skoliosen würden. Unbefriedigt von den existirenden Meinungen ordnete Blasius auch die seitliche Rückgratskrümmung in die von ihm mit grossem Scharfsinn erdachten und motivirten Stabilitäts-Neurosen ein, und stellt die durch solche bedingte dehnbare Muskel-Contractur als die häufigste Ursache der Skoliose auf.

Um endlich das Maass der Verwirrung übervoll zu machen, kündigte sich vor wenigen Jahren der gewiss an Talent und Erfahrung reiche Werner zu Stolpe als Reformator der Orthopädie an, und machte offenkundig mit Allem, was vor ihm bestand, tabula rasa. Die von ihm zu dem Ende verfochtenen 60 Theses laufen auf die Behauptung hinaus, die seitlichen Rückgratsverkrümmungen rühren gar nicht von einem körperlichen Leiden her, weder von einem Muskel-, noch von einem Knochenleiden. Sie werden vielmehr durch den „Willen" der Kranken allein erzeugt, seien eine Unart, also moralischen Ursprungs, und müssen durch moralische Mittel beseitigt werden.

Die Krankheit, welche vorzugsweise ihre zahlreichen Opfer in der weiblichen Sphäre der gebildeteren Stände trifft, verdient gewiss eine sorgsame Prüfung. Ich hoffte kein überflüssiges Werk zu thun, wenn ich diese durch Anregung vor einem grösseren ärztlichen Kreise veranlasste. Ihr lohnendes Ziel sei: die Erforschung der Wahrheit.

Ein in kurzen der Natur entnommenen Zügen gezeichnetes Bild der Scoliose mag voranstehen, um darnach die Ursachen des pathischen Complexes besser würdigen zu können.

Bei der Skoliose hat eine Anzahl Wirbel die ihnen von der Natur angewiesene Räumlichkeit, die Längs-Axe des Rumpfes, seitlich verlassen. Statt der normalen von vorn nach hinten sanft gewundenen Schlangenlinien erscheint die Wirbelsäule vom Schädel bis zum Ende des Kreuzbeins einer fast nach einem bestimmten Gesetze in zahlreichen Fällen wiederkehrenden unschönen seitlichen Schlangenlinie verfallen. So sind in der Regel die Hals- und Lendenwirbel nach links, die Rücken- und Kreuzbeinwirbel nach rechts gekrümmt. Nächstdem sehen wir die naturgemässe harmonische Symmetrie des ganzen Rumpfes aufgehoben. Die Schulterblätter haben ihre symmetrische Stellung eingebüsst, mittelst ihrer auch die Schlüsselbeine und die Köpfe der Oberarmknochen. Die seitliche Krümmung der Wirbel ist in der Regel mit einer leichten Drehung um ihre Axe verbunden, so zwar, dass die Processus spinosi der Concavität der Krümmung zugewendet sind. Demgemäss weichen die Rippen an der Convexität fächerartig auseinander und drängen sich an der Concavität dicht zusammen. Sie ändern ihre naturgemässe Krümmung, erscheinen an der concaven Rückgratsseite an ihrem vordern dem Brustbein zugewendeten Theile gewölbt, an ihrem hinteren mit den Wirbeln verbundenen Theile abgeflacht. Das umgekehrte Verhältniss prägt sich an der convexen Rückgratsseite aus. Diese erscheint hinten und seitlich hoch gewölbt und vorn abgeflacht. Die paarigen Knochen des Thorax haben zugleich eine ungleiche Entwickelung erlitten. Die convexe Thorax-Hälfte ist umfangreicher, ihr gerader Durchmesser grösser, ihr querer ist kleiner als der normale. Alles verhält sich umgekehrt an der concaven Thorax-Hälfte. Die Wirbelkörper sind an der convexen Seite höher als an der concaven und haben ihre cylindrische Gestalt mit einer keilförmigen vertauscht. Selbst die Schlüsselbeine verändern ihre Gestalt. Bei der fast gewöhnlichen Betheiligung der Lenden- und Kreuzbein-Wirbel verändern auch die Hüftbeine ihre Stellung und Entwickelung. Dasjenige Hüftbein, welches der abnor-

men seitlichen Convexität des Kreuzbeins entspricht, erscheint höher hinaufgezogen, gewölbter und grösser in seinen Dimensionen, das andere unter der Norm verkleinert.

Selbst in dem Gesicht der Skoliotischen ist die Symmetrie gestört, sobald die Halswirbel an der Skoliose betheiligt sind. Aehnlich wie beim Caput obstipum sehen wir hier eine Schrägstellung des Kopfes. Je nach der Dauer dieser erscheint die niedre Gesichtshälfte entschieden kleiner als die obere. Am Gesicht schon erkennt daher der geübte Arzt die Skoliose.

Bei so umfangsreichen, im Skelett zur unmittelbaren Anschauung kommenden pathischen Zuständen kann es nicht befremden, dass man deren nächste Entstehungs-Ursache in unmittelbarer Erkrankung der Knochen selbst suchen zu müssen glaubte. Es lag in dieser Beziehung nahe, an die das jugendliche Alter fast ausschliesslich heimsuchenden Dyskrasien zu denken, an Scrophulosis und Rhachitis. Allein die erstere hat zur seitlichen Rückgratsverkrümmung entschieden keine ursächliche Beziehung. Auf 100 Skoliotische kann ich kaum eine rechnen, welche mit irgend einem skrophulösen Krankheitszustande behaftet gewesen wäre. Niemand aber kann uns zumuthen, eine Deformität etwa deswegen von Skrophulosis abzuleiten, weil sie zufällig mit zartem Teint, blondem Haar oder dicker Oberlippe zusammenfällt. Skrophulosis erzeugt Knochenleiden, das ist nicht zu leugnen, als solches kann sie auch die Wirbel heimsuchen, und dies geschieht auch in der That bei dem unter dem Namen der Spondylarthrocace bekannten Leiden. Allerdings tritt in Folge dieser eine Rückgratsverkrümmung auf und zwar die schlimmste unter dem Namen Gibbus bekannte wirkliche Hervorragung nach hinten. Allein niemals entsteht dadurch die oben geschilderte seitliche Rückgratsverkrümmung. Die Spondylarthrocace ist ein durch Tuberkel-Ablagerung gewöhnlich in den Wirbelkörpern auftretender destructiver Process, in dessen Verlauf und Gefolge die Processus spinosi der ergriffenen Wirbel sich zu einem mehr oder weniger hervorragenden Winkel knieförmig vereinigen. Seltener ist Ostitis und Periostitis die Veranlassung, die dann die Knochen von der Oberfläche aus cariös zerstört, während die Tuberculose sich in der spongiösen Knochenmasse entwickelt. Wenn der Ausgang dieses keineswegs immer leicht zu diagnosticirenden Leidens kein tödtlicher ist, so erfolgt die Heilung in der Regel unter Zurücklassung der erwähnten Gibbosität durch Osteophyten-Bildung und wahre Anchylosis. Nur in den überaus seltenen Fällen, wo dieser tuberculöse oder cariöse Process die Apophysen der Wirbel ergreift, wird eine Seitenkrümmung die Folge sein. Immer aber hätte auch diese die charakteristische Winkelform.

Eine weitere Stelle kann ich, ohne gewaltsame Deductionen, der Scrophulosis, als solcher, unter den Ursachen der Rückgratsverkrümmungen überhaupt nicht einräumen.

Ein Anderes ist es mit dem Rhachitismus. Zu dessen eigenthümlichem Wesen gehört, wenn auch nicht als ausschliessliches Symptom, jene Knochenerweichung, welche zu den verschiedenartigsten Verbiegungen des Skeletts wohlbegründete Veranlassung giebt. Gleichwohl bestimmen mich Thatsachen, gewichtigen Autoren wie Stromeyer und Blasius, beizustimmen, welche der Rhachitis bei Weitem nicht den Antheil an Rückgratsverkrümmungen und namentlich an seitlichen zuerkennen, wie dies von anderer Seite her zu geschehen pflegt. Selbst wenn bei Rhachitischen eine seitliche Rückgratsverkrümmung eintritt, ist man noch keineswegs berechtigt, als Ursache davon, etwa nach Analogie der an den Extremitäten vorkommenden Verbiegungen ein ursprüngliches Knochenleiden der Wirbel anzunehmen. Diese Analogie, sagt Blasius sehr richtig (über Stabilität und Stabilitäts-Neurosen in Vierordt's Archiv X. Jahrgang Heft 2. S. 269), würde zulässig sein, wenn die Wirbelsäule aus Einem langen Knochenstück bestände. — Eine viel mehr zutreffende Analogie ist dagegen die mit dem Loxarthrus

(Genu valgum) Rhachitischer. Wie dieser unter gewissen Bedingungen von einem fehlerhaften Verhalten des Tonus weicher Theile abgeleitet werden muss, so ist auch die Skoliose Rhachitischer in vielen Fällen als ein ursprünglich in den weichen Theilen und namentlich den Muskeln begründetes Leiden zu betrachten.

Die Rhachitis ist ein auf einem allgemeinen fehlerhaften Vegetations-Process beruhendes, kein locales Leiden, und musste daher z. B. die Knochen der Wirbelsäule gleichzeitig mit denen der Beine ergreifen. Ich erwähne dies hier beiläufig, weil Guérin, wie auch schon Werner rügt (Grundzüge S. 23 u. ff.), gewiss Unrecht hat mit seiner Behauptung, dass Rhachitis zuerst die unteren Extremitäten befalle und von diesen allmälig und successive aufwärts schreite. Die unteren Extremitäten krümmen sich nur zuerst, weil sie die ganze Last des Körpers zu tragen haben. Beweis dafür ist der Umstand, dass schon vor der Krümmung der Unter-Extremitäten im frühesten Kindesalter die Auftreibung des Stirnbeins und die der Epiphysen an den Extremitäten vorhanden ist. Dass aber die Wirbelbeine dem rhachitischen Process weniger unterworfen sind als die Röhrenknochen, geht aus der Thatsache hervor, dass Rückgratsverkrümmungen nur bei 10 Proc. der Rhachitischen überhaupt eintreten, während durch die Verkrümmung der Unter-Extremitätsknochen und die Auftreibung der Epiphysen das Vorhandensein der rhachitischen Dyskrasie unzweifelhaft bekundet ist.

Wenn nun unter diesen rhachitischen Symptomen eine seitliche Rückgratsverkrümmung eintritt, so kann ich nur dann Knochenerweichung als Ursache annehmen, wenn die einzelnen in der Krümmung gelegenen Wirbel von Beginn an eine örtliche Höhenveränderung an sich tragen. Wo dies nicht der Fall, sind auch trotz des Rhachitismus die Wirbel nur secundär betheiligt und folgen als passive Bewegungsorgane dem anomalen Muskelzuge. Daher möchte folgende Erklärung dafür Geltung haben, dass die an Atonie und mangelhafter Contractilität leidenden Muskeln das Gewicht des Körpers nicht harmonisch zu tragen vermögen, unter dessen Last sich dann jedes Skelett beugt.

Als zur Diagnose wichtig füge ich noch die Thatsache hinzu, dass Rhachitis ein Attribut des frühesten Kindesalters ist. Die Entstehung der von ihr abhängigen Rückgratskrümmungen datirt daher von der Zeit vor dem 4ten bis 5ten Lebensjahre. Die rhachitische Skoliose hat deshalb bereits in dem Alter ihren Culminationspunkt und Abschluss erreicht, in welchem die gewöhnliche oben von mir beschriebene Skoliose kaum in leisen Andeutungen zu erscheinen anfängt.

Auch habe ich die auffallende und für mich schwer erklärbare Beobachtung gemacht, dass die rhachitische Skoliose ungleich häufiger mit der Convexität nach links als nach rechts gerichtet ist, im vollständigen Gegensatze zu der gewöhnlichen Skoliose.

Unter den zahlreichen Skoliosen verschwinden fast die wenigen Fälle, deren Entstehung von einem resorbirten pleuritischen Exsudate in der einen Pleura-Höhle abzuleiten ist. Dass diess geschehen könne und geschieht, darüber ist kein Zweifel. Laennec erklärt diesen Vorgang dadurch, dass die Lunge der kranken Seite nicht ausgedehnt werden könne, weil die atmosphärische Luft auf die afficirte Seite drücke. Delpech dagegen erklärt eine derartige Skoliose durch Zusammenziehung der Pseudomembranen in der Pleura-Höhle. Riecke hat neuerdings wiederholt die Aufmerksamkeit auf diese Entstehungsursache hingelenkt (1846 in v. Ammon's Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde, und 1851 im Journal für Kinderkrankheiten). Er stellt dabei den Grundsatz auf, dass wo immer eine ungleiche Entwickelung und Ausdehnung der Lungen Statt hat, jedes Mal eine Skoliose entsteht, mit der Concavität an der-

jenigen Seite, wo die unthätigere Lunge ist. In der Vorliebe für diese Idee will er die meisten Skoliosen von Lungenleiden ableiten. Diese seien nur vor Einführung der Auscultation und Percussion der Beobachtung der Aerzte entgangen. Man habe sich dann nur an die augenfällige Verkrümmung gehalten, und diese nun aus Knochen-, Muskelleiden, willkürlich angenommener Stellung u. s. w. hergeleitet.

Nach aller Aufmerksamkeit auf die Aetiologie der Skoliosen und Riecke's Behauptungen insbesondere kann ich nun nicht anders als Riecke's Ansicht für Irrthum erklären. Soll seine Ansicht richtig sein, so müsste gerade im Anfange der Skoliose das Lungenleiden sehr ausgeprägt sein, namentlich, wenn Empyem so häufig die Ursache sein soll. Unter vielen Hunderten von Skoliosen bin ich bis jetzt auch nicht Einem Falle begegnet, wo ich mit Sicherheit diese Ursache vorgefunden hätte. Ich meine, dass selbst in den Fällen, wo ein Exsudat in einer Pleura vorhanden ist, beim kindlichen Organismus zumal, entweder der Tod oder vollständige Heilung erfolgt, und dass mit seltenen Ausnahmen nur diejenigen Fälle, wo das Exsudat durch die Natur oder Thoracocele nach aussen entleert wird, als Veranlassung zur Skoliose in diese Rubrik treten würden. Offenbar zu weit geht aber Riecke, wenn er die Skoliose von jeder ein Mal im kindlichen Alter vorhanden gewesenen Affection der Respirationsorgane herleiten will. Seine Behauptung aber, dass die Scoliosis häufig mit phthisischem Habitus und mit erblicher Anlage zur Phthisis vorkomme, die in der concaven Seite beginne, wird von der Erfahrung so wenig bestätigt, dass Rokitansky die vielleicht auch excessive und daher vielfach bestrittene Ansicht aufstellen konnte, dass Rückgratsverkrümmungen Tuberculose ausschliessen.

Riecke's Ansicht steht in einem, wenn auch nur polemischen Zusammenhange mit einer der geistvollsten Theorien, welche das orthopädische Gebiet aufzuweisen hat, mit Stromeyer's Lehre von dem Einfluss der respiratorischen Lähmung, namentlich des M. serratus anticus magnus, auf die Entstehung der Skoliose. Charles Bell's Entdeckung und Theorie von dem doppelten Nerven-Apparat gewisser respiratorischer Muskeln, einem willkürlichen und einem unwillkürlichen, benutzt Stromeyer in bekannter Weise, um darzuthun, dass durch die Aufhebung der unwillkürlichen Thätigkeit des M. serratus anticus magnus beim Fortbestehen seiner willkürlichen Function sämmtliche Erscheinungen der Skoliose ungezwungen zu erklären seien.

Dass diese Ansicht für diejenigen Muskeln, in denen sich der Nerv. accessorius Willisii verästelt, also für den M. sternocleidomastoideus, cucullaris, levator anguli scapulae und die rhomboidei eine berechtigte ist, ist keinem Zweifel unterworfen, da diese Muskeln, durch die spinalen Nerven versorgt, ihre willkürliche Function fortsetzen können, wenn der Nerv. accessorius gelähmt ist, gleichwohl aber in ihrem Tonus und Contractilitäts-Verhältniss hinreichend geschwächt werden können, um von ihren Antagonisten überwunden zu werden. So erklärt Stromeyer den Beginn der Deformität. Ob es sich nun mit dem M. serratus antic. magnus ebenso verhalte, das ist vor allem die Frage. In diesem Muskel verbreitet sich der Länge nach der Nervus thoracicus longus. Bell hat nachgewiesen, dass dieser Nerv ein respiratorischer sei, weshalb er ihn N. respiratorius externus inferior nennt, und behauptet, dass er das für den Serratus antic. magnus sei, was der N. accessor. Willisii für den Sternocleidomastoideus, Cucullaris etc.

Diese letztere Annahme findet noch bei den Physiologen und namentlich bei Johannes Müller keine Bestätigung, während er das angeführte Verhältniss in Betreff des Nerv. accessorius Willisii zugesteht.

Die Richtigkeit aber angenommen, finde ich diese Ansicht nicht nur geistvoll, denn das würde für die Praxis nicht genügen, sondern auch physiologisch berechtigt. Und ich kann es nicht begreifen, wenn Männer wie Bühring, Riecke, Werner diese Ansicht mit Hohn bekämpfen. Selbst wenn sie ein Irrthum wäre, bliebe sie für die Wissenschaft von hohem Interesse.

Meine Erfahrungen reichen nicht hin, um Stromeyer's Ansicht zu bestätigen. Die Prüfung der respiratorischen Lähmung des Serratus ist so trügerisch, dass ich mir ein sicheres Urtheil darin nicht erlaube. Ich weiss nur, dass ich unvollkommene Paralysen des Serratus antic. magnus beobachtet habe mit ungestört fortbestehender respiratorischer Thätigkeit, warum sollte daher nicht auch das umgekehrte Verhältniss der Fall sein können?

Dagegen genügen meine Beobachtungen wohl, um mich zu dem Ausspruch zu berechtigen, dass Stromeyer jedenfalls zu weit geht, wenn er die Entstehung der meisten Skoliosen nach seiner Theorie deuten will. Denn zahlreiche mit aller Hochachtung vor Stromeyer's Ansicht und mit besonderer Rücksicht auf dieselbe angestellte Untersuchungen haben mir die vollkommene Integrität der respiratorischen und willkürlichen Thätigkeit des Serratus anticus magnus bei der Scoliosis habitualis unzweideutig nachgewiesen. Sie bedarf also einer anderen Ursache, und wir fahren daher fort, eine solche aufzusuchen.

Blasius, welcher Stromeyer's Ansicht für eine irrige hält, reiht die Skoliose den von ihm sogenannten Stabilitäts-Neurosen an. Unter letzteren versteht er diejenigen Anomalien, wo durch krankhafte Thätigkeit des Nervensystems das Verharren der Theile in einer bestimmten (normalen) Lage, ohne Vermittlung von Krampf, Lähmung oder organische Veränderung der betreffenden Muskeln abgeändert oder aufgehoben ist. Dahin rechnet er das Zittern z. B. bei Gemüthsaffect (Zorn), die Paralysis agitans, den Nystagmus, die Iridodonesis (Flottiren der Iris), die Katalepsie, die Reflex-Contracturen, z. B. bei Coxalgie, und alle Contracturen mit unveränderter Dehnbarkeit der Muskeln. Zu den letzteren gehört nun mit anderen Deformitäten, wie Klumpfuss etc., auch die Skoliose.

Blasius entwickelt diese neue Anschauung einer wichtigen Classe von Krankheiten mit so viel Geist, dass er zum grössten Theil überzeugend wirkt. Allein so weit sie sich auf die Deformitäten bezieht, läuft sie auf die einfache Ansicht hinaus, welche uns unter der durch krankhafte Innervation bedingten Störung des Antagonismus der Muskeln bekannt ist.

Diese Störung des Antagonismus der betheiligten Muskeln halte ich nun für vollkommen ausreichend, um die Entstehung der Scoliosis habitualis zu erklären.

Wir sehen an der Mittellinie des Kopfes und Rumpfes gleichartige Knochen und Weichgebilde. Alle Physiologen stimmen darin überein, dass die Veränderung der Seitenrichtung durch die Kräfte bewirkt wird, welche in der Verkürzung der Muskeln enthalten sind. Die Stützpunkte dieser sind hier überall so angebracht, dass wir überall Hebelwirkungen erster Ordnung finden, in denen der Ruhepunkt wahrhaft in der Mitte liegt (s. Valentin II. Bd. 1. Abth. § 2621.). So lange nun die den seitlichen Bewegungen der Wirbelbeine vorstehenden Muskeln auf beiden Seiten in gleicher Energie wirken, muss die Wirbelsäule gerade bleiben. Herrscht dagegen die Kraft oder Thätigkeit der Muskeln Einer Seite vor, so muss nothwendig eine seitliche Abweichung der Wirbelsäule erfolgen. Die Aushöhlung des Krümmungsbogens, die Concavität, wird nach der Seite gerichtet sein, wo sich die relativ kräftigeren Muskeln befinden.

Für die Behandlung ist es freilich mit dieser physiologischen Deutung nicht abgethan.

Für sie ist es wichtig zu wissen, auf welcher Seite nun bei der Annahme eines gestörten Antagonismus die eigentlich kranken Muskeln seien. Es sind nämlich nur zwei Fälle möglich: entweder die seitliche Abweichung ist Product einer abnormen Kraft der an der Concavität gelegenen oder einer abnormen Kraftverminderung der an der Convexität gelegenen Muskeln.

Beide Fälle sind möglich. Welche von beiden Ursachen die Regel ist, kann uns nicht zweifelhaft sein, wenn wir die Körper-Constitution der mit diesen Krankheitsformen behafteten Individuen würdigen. Was auch Werner u. A. dagegen sagen mögen, es ist dennoch unbestreitbar, dass allgemeine Schwäche, mangelhafte Energie der Organe überhaupt und der Bewegungs-Organe insbesondere zur Charakteristik der Skoliotischen gehören. Daher das unverhältnissmässig häufigere Vorkommen dieser Krankheit beim weiblichen Geschlecht, etwa wie 100:15. Das Verhältniss fällt aber noch dadurch zur Unterstützung meiner Ansicht aus, dass die Skoliosen bei Mädchen meist einen viel höheren Grad erreichen, während sie bei Knaben auf geringerer Stufe von selbst einen Stillstand gewinnen. Daher das Eintreten der Rückgratsverkrümmung in der Zeit des Zahnwechsels und der Pubertät; ferner nach Keuchhusten, nach heftigen acuten exanthematischen oder anderen Krankheiten der Kinder. Ganz besonders aber spricht für diese Ansicht die unleugbare Thatsache, dass die Skoliosen in dem Alter bald nach dem Anfange des Schulbesuches in der Regel beginnen und von da ab sich bis zum 15ten, 16ten Lebensjahre immer weiter entwickeln. Hier ist die Quelle der Scoliosis habitualis. Zur allgemeinen Atonie gesellt sich eine locale Schwäche der die Wirbelsäule beherrschenden Muskeln. Während die übrigen Körpertheile angemessene Unterstützungspunkte finden, sind die Rückenmuskeln genöthigt während eines verhältnissmässig grossen Zeitraums eine ihr Kraftmaass überschreitende Last zu tragen. Unwillkürlich suchen sie sich andere Stützpunkte und finden sie in der seitlichen Ausweichung. Die durch Gewohnheit, häufig aber selbst auf Anordnung der Lehrer, beim Schreiben übliche Haltung des Rumpfes zeigt eine künstlich erzeugte vollkommene Skoliose. Wir sehen hier stets die an der rechten Seite der Wirbel gelegenen Muskeln verlängert, ihre Insertionspunkte im hohen Grade auseinandergerückt, die an der linken Seite gelegenen verkürzt. Sämmtliche Skelettgebilde des Thorax nehmen bei dieser Lage der Muskeln vollkommen genau die Lage an, welche ich oben als der Skoliose eigenthümlich geschildert habe. Eine solche täglich Stunden lang unterhaltene Entspannung der unmittelbar an der Wirbelsäule rechts gelegenen Muskeln muss nothwendig bei der ohnehin vorhandenen allgemeinen Atonie deren Contractions-Fähigkeit ebensowohl absolut vermindern, als auch relativ in Bezug auf ihre ebenso lange im verkürzten Zustande verharrenden Antagonisten. Die verkürzten Muskeln sind ohne Zweifel in dieser Stellung die activen, wie aus der Thätigkeits-Aeusserung eines jeden Muskels hervorgeht. Allein ein so dauernd verkürzter Zustand wird eher die physikalischen Verhältnisse der Muskeln ändern, als auf seine dauernde Kraftsteigerung einwirken. Erst die abwechselnd ausgeübte Contraction und Expansion bilden die wahre Function des Muskels, durch deren Uebung eine Steigerung seiner Kraft bewirkt werden könnte. Immerhin werden die an der Concavität gelegenen, activ contrahirten länger als die an der Convexität gelegenen passiv gedehnten, ihre relative Kraft bewahren. Die ihre Contractions-Fähigkeit immer mehr einbüssenden gedehnten Muskeln können sich nicht mehr in dem Maasse zusammenziehen, um die Geradstellung der betreffenden Wirbelbeine zu bewirken oder wenigstens zu unterhalten. Die Gewöhnung ist zur Natur geworden, d. h. der bestimmte Gebrauch hat bereits Veränderungen in der Thätigkeit der Muskeln zur Folge gehabt, welche eben in einer mangelhaften Innervation derselben besteht.

Im Grunde nun ist dies auch trotz einer anderen Ausführung die Ansicht von Blasius. Seine Stabilitäts-Neurose ist auf die Skoliose angewendet nichts Anderes als der durch mangelhafte Innervation aufgehobene Willenseinfluss auf die hier im antagonistischen Verhältniss stehenden Muskeln. Diese Stabilitäts-Neurose soll nach Blasius die dehnbare Contractur zur Folge haben. Aber seine richtige Würdigung aller bei der Skoliose obwaltenden allgemeinen Verhältnisse nöthigen ihn, der einseitigen Schwäche der an der Convexität gelegenen Muskeln den überwiegenden Einfluss zuzuschreiben, obwohl es ihm zur Begründung seiner Theorie oblag, den Beweis dafür zu führen, dass die Skoliose durch die von seiner Stabilitäts-Neurose primär abhängige dehnbare Contractur der an der Concavität befindlichen Muskeln abhängig sei. Um consequent zu bleiben, erläutert Blasius diesen Widerspruch dahin, dass bei seiner stabilitäts-neurotischen dehnbaren Contractur eines Muskels oder einer Muskelgruppe immer zugleich Erschlaffung seiner Antagonisten anzunehmen und letztere als ein eben so wesentliches Moment wie die Contractur zu betrachten sei, so dass es wünschenswerth wäre, den Zustand gar nicht als Contractur zu benennen, sondern auf eine Weise, welche auf die Atonie und die Contractur zugleich hinweist.

Man könnte sich diese Erläuterung wohl gefallen lassen, wenn es nicht darauf abgesehen wäre, die Ansicht von dem Einfluss der gestörten antagonistischen Muskelthätigkeit auf Deformitäten überhaupt zu bestreiten. Doch ist die Richtigkeit dieser Ansicht durch Thatsachen auf dem Gebiete der Muskel-Paralysen unwiderleglich erwiesen. Wir sehen z. B. bei einer Lähmung des linken N. facialis die Muskeln der gesunden rechten Seite sich zusammenziehen. Analog der Blasius'schen Skoliosen-Erklärung müssten wir sagen, der Krankheitszustand sei eine dehnbare Contractur der rechtsseitigen Gesichts-Muskeln mit gleichzeitiger Entspannung der linksseitigen. Die Muskeln verhalten sich mechanisch in dieser Weise, allein die wissenschaftliche Auffassung wäre eine vollkommen falsche, und die Therapie straft sie Lügen. Denn nicht die rechte contrahirte Seite wird erfolgreicher Gegenstand der Behandlung sein, sondern die entspannten gedehnten linksseitigen Muskeln. In dem Grade, in welchem diese sich durch Willens-Impuls oder anderen Einfluss wieder zusammenziehen, in demselben Grade dehnen sich die verkürzten rechtsseitigen aus und vermindert sich die Schiefheit des Gesichts. Die Analogie liegt auf der Hand und bedarf kaum ihrer weiteren Ausführung auf Skoliosen. Je mehr bei der Skoliose die an der Convexität gelegenen Muskeln an Contractilitäts-Fähigkeit eingebüsst haben, desto mehr sind ihre verkürzten Antagonisten verurtheilt, in ihrem gezwungenen Contractions-Zustande (Blasius' dehnbarer Contractur) zu verharren. Wollen wir diese aus dem ihnen aufgedrungenen Verkürzungszustande befreien, so werden wir uns mit unseren, wie immer beschaffenen Heilpotenzen nicht an sie wenden, sondern doch nur an ihre gedehnten (nach Blasius „entspannten") Antagonisten und diese veranlassen, sich ihrerseits activ zusammenzuziehen. Dann werden wir in demselben Grade als dies sich bewirken lässt, die Ausdehnung der verkürzten Muskeln verschwinden und somit die Ausgleichung der Deformität erfolgen sehen. Je weniger die Contractions-Fähigkeit der an der Convexität gelegenen Muskeln unter die Norm vermindert ist, desto geringer ist die Krümmung. Daher können in leichteren Fällen die Skoliotischen sich durch eigenen Willens-Impuls vollkommen gerade richten. Es fehlt aber der betreffenden an der Convexität gelegenen Muskelgruppe an ausdauernder Kraft, und diese kann weder durch fremde Ermahnungen, noch durch eigenen guten Willen herbeigeführt werden. Dies ist vielmehr die Aufgabe der orthopädischen Behandlung.

Unter einer grossen Anzahl von Skoliotischen hat man in der Regel Gelegenheit, Fälle von

dem ersten Entstehen bis zur hochgradigen seitlichen Verkrümmung stufenweise verfolgen zu können. Man sieht dann wie allmälig, aber nothwendig der geringere Grad zu dem nächstfolgenden vorschreitet, wie gering der Unterschied zwischen den einander nahestehenden und wie gross die Kluft der entfernteren. Als schlimmere Grade sind nun die Skoliosen von dem Zeitpunkte ab zu bezeichnen, wo auch passiv, durch Vermittelung eines Anderen das verkrümmte Rückgrat in die Mittelaxe nicht mehr zurückgebogen werden kann. Das sind nun die Fälle, bei welchen man das Vorhandensein einer nicht dehnbaren Contractur oder einer Retraction der an der Concavität gelegenen Muskeln als Ursache anzunehmen geneigt war. Forscht man indess nach dem Verlauf des Uebels, so erfährt man, dass es eben ganz unscheinbar begonnen habe, und nach und nach bis zu diesem Grade unbeweglicher Krümmung fortgeschritten sei. Von einer Retraction der an der Concavität gelegenen Muskeln findet man keine Spur, wohl aber findet man einzelne oberflächliche Muskeln, z. B. den Sacrolumbalis gespannt, weil durch die bereits in der Lage der Knochen eingetretene Veränderung seine Insertions-Punkte auseinander gerückt sind, während man wieder andere Muskeln, z. B. den Levator anguli scapulae verkürzt und aufgewulstet findet, weil sich die Insertions-Punkte genähert haben. Diese Muskeln stehen aber zur ursprünglichen Skoliose in keiner ursachlichen Beziehung.

Der Grund warum trotz dem das Rückgrat nicht mehr gerade gerichtet werden kann, liegt in der bereits oben angeführten veränderten Form der Zwischenwirbelknorpel und Wirbelkörper. Diese haben, nach Verhältniss der Dauer der seitlichen Krümmung, an deren Convexität an Umfang zugenommen, sind dort gewissermassen hypertrophirt. Diese vermehrte Knochenbildung widersetzt sich der Geradrichtung. Zur Entstehung dieser organischen Verbildung der Wirbelsäule bedarf es nicht der Annahme einer Muskel-Contractur. Sie ist vielmehr einfach die Folge des durch die begonnene Skoliose veränderten Schwerpunktes, der dann nicht mehr der Axe der Wirbelsäule entspricht, sondern auf die Concavität ihrer Krümmung fällt. Der auf diese Weise geübte permanente Druck auf die Concavität der Wirbelbeine bewirkt hier in demselben Grade Resorption an den Zwischenwirbelknorpeln und Wirbelkörpern, als die Entlastung an der convexen Seite deren hypertrophische Entwickelung begünstigt.

Dieser Vorgang ist kein isolirter, er findet vielmehr seine vollkommene Analogie bei allen paralytischen Gelenk-Deformitäten. Bei ursprünglich reinem, vom aufgehobenen Antagonismus bedingtem Muskelleiden gehen die betreffenden Knochen dieselben Veränderungen ein, welche oben bei der Skoliose erwähnt wurden. Manche Sehne ist hier vergebens durchschnitten worden, weil keine Retraction vorhanden war.

Es kann mir nicht einfallen, das Vorkommen von activer Retraction als Ursache aller dieser Deformitäten zu bestreiten, ja ich bestreite nicht einmal, dass auch an der Wirbelsäule die selbst primäre Retraction vorkommen könne, so gut wie an andern Muskeln. Allein der Verlauf der Skoliose, und namentlich der Umstand, dass in den ersten Stadien bei der Mehrzahl die Geradrichtung möglich ist, sprechen dafür, dass bei Skoliosen auf 100 Fälle kaum 1 primäre Retraction zu rechnen sein dürfte, während secundäre Textur-Veränderungen der Muskeln gewiss auch bei der Skoliose nicht selten sind. Allein Retractionen sind durch Autopsie nirgends bei Skoliosen constatirt worden. Diese Verkürzung der Muskeln und die Formveränderung der Knochen, obgleich letztere stets erst in vorgerückteren Graden der Skoliose gefunden wird, hat nun dazu geführt, die Ursache aller Skoliosen in permanente Contractur oder gar in primäre organische Knochenleiden zu setzen.

Den Verlauf der Krankheit übersah man, so wie den Umstand, dass nicht nur die Lage,

sondern auch die Form der Knochen von der Muskel-Action abhängig ist. Die Form der Knochen muss durch Skoliose nothwendig um so leichter verändert werden, als diese Krankheit das kindliche Alter befällt, in welchem sich der Organismus im kräftigsten Bildungstriebe befindet. Es bedarf dazu keiner Abnormität der Textur und Consistenz der Knochen. Hiernach ist in der Kürze meine Ansicht:

1. Die Scoliosis habitualis ist die Folge von Muskelschwäche, welche sich durch allgemein vorkommende Gelegenheits-Ursachen in ungleicher Thätigkeit gewisser symmetrischer Rückenmuskeln äussert.
2. In Folge der durch abnorme Muskel-Action bedingten schiefen Haltung entstehen secundär die Knochenformveränderungen.

Einiges über Behandlung der Scoliosis habitualis.

Die subcutane Teno- und Myotomie, auf deren Erfindung und Erfinder Deutschland stolz sein darf, feiert ihre Triumphe bei Retraction. Sie erfüllt hier die wesentlichste Vorbedingung zur Heilung. Der Erfolg scheitert, wenn es durch Nachbehandlung nicht gelingt, die betreffenden Muskeln, namentlich auch die Antagonisten des retrahirten zur normalen Function zurückzuführen, welche sie durch lange Unthätigkeit eingebüsst hatten.

Bei Skoliose ist Retraction, wie ich nachgewiesen habe, nicht vorhanden. Daher ist es erklärlich, dass die competentesten Operateure die gänzliche Erfolglosigkeit der Myotomie bei Skoliose zugestanden haben. Dieffenbach hat sämmtliche Rückenmuskeln, je nachdem sie sich bei verschiedenen Skoliotischen gespannt zeigten, durchschnitten, und niemals Heilung erfolgen sehen, und Guérin, welcher 155 Skoliotische durch Myotomie geheilt haben wollte, wurde durch Bouvier und Malgaigne bekanntlich nachgewiesen, dass auch nicht eine davon geheilt war, eine sich etwas gebessert, viele aber bedeutend verschlimmert hatten. Diejenigen, welche in der Skoliose nichts weiter als die veränderte Lage und Form der Knochen sehen, wollen diese durch mechanische Mittel in ihre natürliche Lage bringen. Sie bedienen sich dazu verschiedener Corsets, Cürasse, der Hossard'schen Gürtel, der Streckstühle, Streckbetten und seitlich wirkender Druck-Apparate. Sie begeben sich jeder physiologischen Anschauungsweise. Was die veränderte Lage der Knochen anbelangt, so lehrt die Physiologie, dass diese durch die Thätigkeit der Muskeln bedingt wird. Ohne Berücksichtigung dieser den Knochen die normale Lage wieder verschaffen zu wollen, ist ein eben so unwissenschaftliches als vergebliches Bemühen. Ein Beispiel wird diese Behauptung auch dem Ungläubigsten veranschaulichen.

Bei Relaxation des M. serratus anticus magnus ziehen sich dessen Antagonisten, der Levator anguli scapulae und die rhomboidei zusammen. Ihrem Zuge folgt die Scapula. Diese kommt durch den Levator anguli scapulae 1 bis 2 Zoll höher zu stehen als im normalen Zustande. Durch die Wirkung der Rhomboidei wird der sonst perpendiculär und fast parallel der Axe des Körpers verlaufende innere Rand in schräger Richtung der Wirbelsäule genähert; die ganze Scapula aber so um ihre eigene Axe gedreht, dass der untere Winkel nach innen und oben rückt. Die Entstellung wird noch vermehrt durch die Wülste, welche von den zusammengezogenen Mm. levator ang. sc. und rhomboidei gebildet wird. Durch die veränderte Stellung der Scapula erleiden alle die Muskeln, welche darauf einwirken, der cucullaris, latissimus dorsi der subscapularis, der supra- und infraspinatus eine mehr oder weniger wesentliche Beeinträchtigung ihrer Thätigkeit und Gestalt.

Gleichwohl gelingt es leicht, das Schulterblatt durch einen von oben wirkenden Druck in

seine normale Stellung zurückzuführen. Denn der nur passiv verkürzte Levator ang. scap. und die rhomboidei geben die ihnen aufgezwungene Verkürzung leicht auf. Der alle diese physiologischen Verhältnisse nicht berücksichtigende mechanische Orthopäde wird unschwer einen Apparat anbringen, der das in seine normale Lage zurückgeführte Schulterblatt zu fixiren bestimmt ist. Ob dabei die Respirationsorgane beeinträchtigt werden, ob der betheiligte Arm zu langer Unthätigkeit verurtheilt werde, darauf soll es uns gar nicht einmal ankommen. Allein die Scapula wird gewiss nur gerade so lange in der gezwungenen Lage bleiben, als die Zwangsmittel einwirken. Mit deren Entfernung treten die organischen Gesetze des Lebens wieder in Kraft. Niemand wird aber behaupten können, dass die gesunkene Vitalität des M. serratus ant. magn. durch die auch noch so lange angewendete Mechanik auch nur um ein Jota gebessert worden wäre. Folglich kann die Deformität auf mechanische Weise nicht geheilt werden. Wenn nach einem solchen Verfahren ein Schein von Besserung vorhanden wäre, so käme es daher, dass durch den anhaltenden Druck auch die vorher gesunden Muskeln ihre Contractions-Fähigkeit verloren hätten, somit aber die von ihnen abhängige Scapula jedem activen Einfluss der Muskeln entzogen worden wäre *). Dies Resultat kann aber gewiss keine Besserung, am wenigsten eine Heilung genannt werden. Will man dieses Ziel erreichen, so giebt es hier nur Eine Indication, d. i. die, dem relaxirten M. serratus anticus magnus seine normale Thätigkeit wieder zu verschaffen.

Die nicht zu grosse Anzahl der uns zu diesem Zwecke zu Gebote stehenden Heilpotenzen, als Elektricität, Douche, spirituöse Einreibungen und Reibungen ist neuerdings durch ein eben so wissenschaftliches als praktisch werthvolles Heilmittel vermehrt worden, durch die schwedische Heilgymnastik.

Mittelst dieser habe ich den eben erwähnten Fall von Schulter-Deformität wiederholt geheilt, einfach dadurch, dass ich mittelst der von Ling erfundenen Technik den Serratus antic. magn. in Thätigkeit versetzte, bis seine normale Function wieder hergestellt war.

Was hier vom Serratus anticus magnus und dessen Einfluss auf die Schulter-Deformität gesagt ist, findet seine Analogie bei den entsprechenden durch Paralyse bedingten Gelenk-Deformitäten und ganz besonders bei 90 Procent aller Skoliosen.

Die Wirksamkeit der schwedischen Heilgymnastik bei diesen Deformitäten beruht hauptsächlich 1) darin, dass es mittelst ihrer Technik möglich geworden ist, die relaxirten Muskeln möglichst isolirt von der gleichzeitigen Mitbethätigung ihrer Antagonisten in Uebung zu bringen; 2) in der ausserordentlich intensiven Einwirkung auf die als relaxirt erkannten Muskeln, mittelst der Auffindung entsprechender Hebelkräfte; 3) dass, wo es nöthig ist, stets darauf Bedacht genommen wird, die nicht direct zu beanspruchenden Theile des Körpers theils durch die Lagerung, theils durch Fixirung in Ruhe zu erhalten, um dadurch die Innervation auf die zu bethätigenden Muskeln vorzugsweise zu concentriren.

Die Ansicht, von Bewegungen bei Heilung der Rückgratsverkrümmungen Vortheil zu erzielen, lag sehr nahe, und ward, seit Delpech sie zuerst in Gebrauch zog, eine allgemeine. Allein Delpech und seine Nachfolger kannten nur eine für orthopädische Zwecke unwissenschaftliche active Gymnastik und allenfalls eine oder die andere passive Manipulation. Durch alle Arten activer Gymnastik, namentlich auch die so beliebte active Extension und Suspension an den Händen u. s. w. wird zwar eine Kraftentwickelung der Arme bewirkt, nicht aber spe-

*) Dies allein wäre auch das Resultat einer Durchschneidung der verkürzten Muskeln gewesen.

ciell derjenigen Muskeln, von deren Schwäche die Deformität abhängig ist. Die Activ-Gymnastik nimmt auch stets sämmtliche Muskeln des activen Körpertheiles in Anspruch, und ist deswegen nicht geeignet, den darin gestörten Antagonismus zur Norm zurückzuführen.

Zu dem Ende bedurfte die Gymnastik vor Allem der anatomisch-physiologischen Grundlage, die ihr bis dahin gänzlich fehlte. Ling erfand Bewegungen für die einzelnen Muskeln oder Muskelgruppen. Es bedurfte ferner einer intensiven Einwirkung auf diese Muskeln, um deren Vitalität kräftig zu fördern. Dabei kam es darauf an, die Kraft des Individuums, und besonders der zu bethätigenden Muskeln stets in Anschlag zu bringen. Diesen Anforderungen entsprechen die von Ling erfundenen specifisch-activen Bewegungen, deren Technik in sinnreicher Weise so eingerichtet ist, dass die an die Muskeln gestellten Anforderungen sich stets der Kraft derselben, und wenn sie noch so gering ist, accommodiren.

Endlich erfand er und brachte in ein System eine Reihe passiver Bewegungen, von denen nur einzelne, wie die Reibungen, Streichungen und Massirungen, vor ihm empirisch ihre Anwendung gefunden hatten.

Vor einem Jahre noch schrieb der Norwege C. T. Kierulf in seiner gekrönten Preisschrift über die Ursachen und Behandlung der Rückgratskrümmungen *), nachdem er die Unwirksamkeit der bekannten Behandlungsweisen gemustert hatte, Folgendes: „Wenn man aber eine Methode hätte, durch welche man die Kranken lehren und üben könnte, selbst durch kräftige Anstrengung ihres Willens die Muskeln zusammenzuziehen, welche die Krümmung gerade machen, und wenn man sie dahin bringen könnte, diese Muskelspannung und Gradheit zu unterhalten, so dürfte diese die beste sein."

Es darf uns nicht befremden, dass Kierulf die Leistungen seines Nachbarlandes fremd geblieben sind. Erstens war in Schweden nichts darüber geschrieben, und zweitens sind Norwegen und Schweden zwar unter Einem Scepter vereinigt, sonst aber einander nicht viel weniger fremd als Deutschland und Schweden. Was Kierulf vermisste, das eben leistet die schwedische Heilgymnastik und noch mehr. Sie verschafft dem geschwächten Muskel durch specielle Uebung erst den Grad von Contractions-Fähigkeit, der jedenfalls dazu erforderlich ist, wenn er die Befehle des Willens ausführen und das verbogene Rückgrat in der normalen Lage erhalten soll. Was Kierulf von der Selbstrichtungs-Methode Kjölstedts zu Christiania anführt, dass dieselbe von allen Methoden noch die günstigsten Resultate aufzuweisen habe, so zweifle ich nicht daran. Denn diese Selbstrichtungs-Methode leistet das auf empirischem Wege, was die schwedische Heilgymnastik in wissenschaftlichbewusster Weise entschieden in höherem Maasse leisten muss. Zu bedauern habe ich hier, dass in der Kürze eine Beschreibung der Technik dieser Bewegungen nicht mit Nutzen gegeben werden kann. Nur davor warne ich, diese Behandlungsweise mit dem, was man bisher unter Turnen oder Gymnastik verstand, zu identificiren. Damit hat es durchaus keine Aehnlichkeit. Ich habe überhaupt gefunden, dass die richtige Vorstellung nur durch die persönliche Anschauung davon erfolgt, und die mein Institut zu dem Zwecke besuchenden Collegen werden mir wie bisher auch ferner willkommen sein.

Auf die Frage, ob Erfahrungen vorliegen, aus denen hervorgehe, dass die Ling'sche Behandlung günstige Resultate bei Skoliosen erzielt hat, beruft sich Hr. Eulenburg auf seine

*) Bericht darüber von Busch in den Schmidt'schen Jahrbüchern 1854. No. 6.

eigenen vielfachen Erfahrungen und stellt die Fälle zusammen, in denen man am ersten zur Heilung gelangt, bemerkt aber, dass wo die Gymnastik nichts leiste, auch von Streckapparaten nichts zu erwarten sei. Auf Hrn. Hofrath von Textor's Frage, wie lange Zeit in der Regel die Heilung mittelst Gymnastik dauere, erwiedert Hr. Eulenburg, dass die Dauer sehr verschieden sei. Einmal sei Heilung in zwei Monaten erfolgt; im Durchschnitt sei die Behandlung mindestens ein Jahr lang fortzusetzen, wobei die Kranken täglich mindestens 4 Stunden liegen müssen. Er bediene sich durchweg keiner Apparate. Recidive seien ihm nach einer vollendeten Behandlung noch nicht vorgekommen. Ueberall trete die Heilgymnastik ein, wo subparalytische Zustände der Muskeln vorhanden sind. Bei Retractionen sei natürlich stets die Tenotomie vorzunehmen.

Zweite Sitzung. Mittwoch den 20. September.

Präsident: Hofrath von Textor.
Secretär: Professor Textor.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Präsidenten um 10 Uhr hielt der Tagesordnung gemäss zuerst

Herr Dr. G. **Ross** aus Altona folgenden Vortrag „über ein bei Lähmung der untern Extremitäten den Beugern des Oberschenkels bleibendes Contractionsvermögen und dessen Benutzung zum Gehen":

M. H. Bei den Lähmungen der untern Extremitäten trifft man mitunter das Contractionsvermögen der Oberschenkelbeuger vollständig erhalten und kann solches zum Gehen nutzbar machen. Dies ist der Gegenstand meiner Mittheilung. Ich beginne mit der Erzählung desjenigen Falles, bei welchem die nachfolgenden Beobachtungen sich mir zuerst aufdrängten.

1. Fall. Im Mai 1853 wurde mir ein 13jähriger Knabe vorgeführt mit einer Lähmung der linken untern Extremität in Folge einer im zweiten Lebensjahre erlittenen Kopfverletzung. Das linke Bein stand in einem spitzen Winkel zum Körper gekreuzt und konnte in der Richtung der Beugung kräftig bewegt werden, sonst aber in keiner Richtung, taumelte vielmehr als ein kaltes schlaffes, gleichsam todtes Anhängsel am übrigen Körper; es war etwa $1^1/_2$ Zoll kürzer als das rechte, im höchsten Grade atrophisch, so dass von einer wahrnehmbaren Muskulatur nicht die Rede sein konnte, bläulich roth, ödematös und kalt. Wenn man den Oberschenkel zu strecken versuchte, sprang in der Richtung von der spina ilii anterior superior bis zum Capitulum fibulae ein offenbar hauptsächlich der fascia lata femoris angehöriger retrahirter Strang scharf unter der Haut vor. Ich beabsichtigte dieses Bein zu strecken, und hoffte es nach Steifung sämmtlicher Gelenke zum Gehen nutzbar machen zu können. Diese Streckung wurde nach mehrfacher subcutaner Durchschneidung des erwähnten Stranges und 4wöchentlicher Nachbehandlung ausgeführt und der linke Fuss mit einem Stiefel versehen, dessen Sohle um $1^1/_2$ Zoll erhöht war; von diesem Stiefel liefen an jeder Seite des Beines ein Paar Stahlschienen in die Höhe, von welchen die innere bis zur tuberositas ischii hinaufreichte, die äussere aber das Hüftgelenk hinauf lief und durch ein Schraubengewinde in Verbindung stand mit einem stählernen Beckengurt, welcher seinerseits wohlangefügt und gepolstert, das Becken unterhalb der Darmbeincriste genau umfasste. Ich erwartete den Kranken mit diesem Apparat

gehen zu sehen, wie die in der Hüfte Exarticulirten mit einem Stelzfuss gehen, nämlich durch seitliche Beckenbewegung, war daher nicht wenig überrascht, als der Knabe, auf die Füsse gesetzt, alsbald eine ganz andere Gangart annahm. Durch eine glückliche Unvollkommenheit des Apparates war die Bewegung der Hüfte nicht, wie ich es beabsichtigt hatte, aufgehoben, vielmehr ging der Kranke, indem er mit dem musculus psoas das Bein zum Vorschreiten erhob, es durch eigne Schwere niederfallen und den Körper darüber weggehen liess, um alsdann mit dem jetzt rückwärts stehenden Beine dieselbe Bewegung des Vorschreitens zu wiederholen, zu welcher ihm in dem einzig lebendigen Muskel des ganzen Beines glücklicher Weise die Befähigung geblieben war. Da ich sah, dass der Kranke mit dem Hüftgelenk ging, nahm ich den Beckenring weg. Nunmehr konnte er jedoch nur gehen, indem er mit beiden Händen auch ein Paar Krückstöcke ängstlich aufstützte, sich so die Stützung des Beckenringes ersetzend; es hatte deshalb mit dem Beckenring sein Bewenden. Hocherfreut wieder gehen zu können wie andere Menschen, übte sich der Kranke fleissig und brachte es nach 2 Monaten dahin, eine deutsche Meile ohne Beschwerde zurücklegen zu können. Er wurde nun entlassen, ohne dass ich der Hoffnung Raum geben konnte, dass die Muskeln, während 11 Jahre unthätig und anscheinend in ihrer Structur gänzlich untergegangen, ihr Contractionsvermögen wiedergewinnen könnten. Freilich war nach zweimonatlichem Gehen die Temperatur des linken Beines fast der des rechten gleich; ebenso hatte die Ernährung bedeutend zugenommen, doch wurde ein Contractionsvermögen nirgends wahrgenommen. Es darf wohl kaum erwähnt werden, dass sowohl vor als besonders nach dem mir damals so überraschend neuen Phänomen eines Ganges mit einem einzigen Muskel nach einem Contractionsvermögen in den einzelnen Muskeln der gelähmten Extremität, namentlich auch in den Oberschenkelstreckern eifrig geforscht wurde; es war aber nirgend die leiseste Spur davon zu entdecken, selbst nicht auf den elektrischen Reiz, der zwar auf die — ungestörte — Sensibilität einwirkte, aber nicht die leiseste Erzitterung hervorrief. — Nach einem Jahr sah ich diesen Kranken wieder; er war bedeutend gewachsen, das linke Bein war mitgewachsen. Ferner war ein deutliches, sogar recht kräftiges Contractionsvermögen in den Zehenmuskeln und in den Oberschenkelstreckern ausgebildet, in seinem Vorhandensein ebenso unläugbar jetzt, wie es früher ganz bestimmt nicht vorhanden gewesen war.

2. Fall. Anfang dieses Jahres (1854) trug ein Landarbeiter aus dem Holsteinschen mir seine 10jährige Tochter auf dem Rücken zu. Das Kind war mit 7 Monaten geboren, hatte in den ersten Wochen an Krämpfen gelitten und hatte nie gehen können. Ptosis beider obern Augenlider, Strabismus, geringe geistige Entwicklung waren vorhanden. In der Rückenlage konnten alle Bewegungen mit den Beinen schwach und zitternd ausgeführt werden; die Oberschenkel standen aber permanent in einem stumpfen Winkel gebeugt. Dieses Zurückbleiben einer normalen Thätigkeit in den Oberschenkelbeugern, während die aller übrigen Beinmuskeln geschwächt war, bildete das Hinderniss am Gehen und Stehen, denn um nur die Füsse in die Unterstützungsebene des Oberkörpers zu bringen, mussten die Kniegelenke so stark gebeugt werden, dass dies mechanische Missverhältniss von den geschwächten Muskeln nicht überwunden werden konnte. Die Contractur des musculus iliaco-psoas auf beiden Seiten wurde durch Streckung bald überwunden, und der vorher beschriebene Apparat auf beiden Seiten angelegt. Nunmehr musste die Patientin lernen zu gehen; brachte es aber in 3 Monaten soweit, dass sie mit freiem Bein fest und sicher ging.

3. Fall. Ein Knabe, im Alter von $1^1/_2$ Jahren, stürzte eine Steintreppe herunter, contun-

dirte sich den Kopf am rechten Scheitelbein und zog sich eine motorische Lähmung des rechten Beines zu. Im verflossenen Frühjahr (1854) kam dieses Kind, nunmehr $3^1/_2$ Jahr alt, in meine Behandlung; es war eine vollständige Lähmung aller übrigen Muskeln bei vollständig erhaltenem Contractionsvermögen im m. iliaco-psoas; das atrophische, kalte Bein stand in einem spitzen Winkel zum Oberkörper. Vorspringen des retrahirten Stranges, Tenotomie und orthopädische Nachbehandlung, Gehübungen mit dem Apparat — Alles wie im ersten Falle. Schon nach 2 Monaten trat Contractionsvermögen ein, gleichzeitig in den Zehenmuskeln und den Oberschenkelstreckern, 1 Monat später in dem m. sartorius. Weiter sind bis jetzt keine Muskelthätigkeiten erwacht, Wärme und Ernährung haben zugenommen. In diesem Falle — der noch in meiner Anstalt ist — lasse ich die sogenannten passiven Bewegungen der schwedischen Gymnastik sehr ausdauernd machen und um auch beim Gehen die Muskeln des Knie- und Sprunggelenks etwas passiv zu betheiligen, habe ich die diesen Gelenken entsprechenden Charniere in den Seitenschienen, beschränkt-beweglich, anlegen lassen.

Der 4. Fall betrifft ein jetzt 13jähriges Mädchen, bei welchem im 3. Lebensjahre unter heftigen Kreuzschmerzen eine unvollständige Lähmung des linken, eine vollständige des rechten Beines, auf beiden Seiten mit vollständiger Integrität des m. iliaco-psoas, mit spitzwinkliger Contractur höchsten Grades beider Oberschenkel sich ausgebildet hatte. Die Kranke ist noch in der orthopädischen Vorkur, wird aber in einigen Wochen ihre Gehübungen beginnen können.

5. Fall. Bei einem $1^3/_4$ Jahr alten kräftigen Knaben, der bereits vollständig gehen konnte, bildete sich im letzten halben Jahr, ohne die geringste sonstige Krankheitserscheinung, eine Lähmung des rechten Beines aus in der Art, dass zuerst die Fussbeuger, darauf die Strecker des Unterschenkels, zuletzt die Hüftmuskeln gelähmt wurden, wieder mit Ausnahme der Oberschenkelbeuger, welche auch hier ihre volle Energie behaltend den Oberschenkel in einen stumpfen Winkel beugten. Dieses Kind lernte in wenigen Wochen mit dem mehrerwähnten Apparat gehen; über den weiteren Erfolg kann noch nicht geurtheilt werden.

Aus diesen 5 Beobachtungen geht hervor:

1) dass anscheinend ziemlich häufig bei unvollständiger wie bei vollständiger Lähmung aller übrigen Beinmuskeln die Oberschenkelbeuger ihr volles Contractionsvermögen behalten und zwar mag die Lähmung ihren Sitz im Gehirn haben, wie in den drei ersten Fällen, oder im Rückenmark, wie wahrscheinlich im vierten, oder endlich in den Nervenbahnen, wie vielleicht im fünften Fall. Eine Erklärung dieses auffallenden Verschontbleibens kann meines Wissens die heutige Wissenschaft nicht liefern, wie ja auch das sogenannte Ueberwiegen der Beugemuskeln noch als ein unerklärtes Phänomen dasteht. Vielleicht macht eine einmal hierauf hingeleitete Beobachtung fernere Entdeckungen. So scheinen bei eintretender Lähmung die Muskeln in einer bestimmten Reihenfolge zu erlahmen und vielleicht in derselben Reihenfolge wieder zu erwachen. Hier bleibt ein schönes Feld für nützliche Forschungen.

2) wird durch diese Beobachtungen die wichtige Thatsache aus der pathologischen Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge festgestellt, dass bei gänzlicher Lähmung aller übrigen Muskeln der musculus iliaco-psoas allein mit mechanischen Unterstützungsmitteln zu einem nothdürftigen Gehen ausreicht.

3) wird erwiesen, dass durch das Fungirenlassen einer solchen gelähmten Extremität wenigstens einige der Jahre lang gelähmten Muskeln ihre Contractionsenergie wieder erhalten haben, und die Kürze der Zeit lässt hoffen, dass dies noch mit mehreren der Fall sein wird.

Somit übergebe ich diese Beobachtungen, m. H., Ihrer umsichtigen und nachsichtigen Beurtheilung mit der Hoffnung, dass die Wichtigkeit des Gegenstandes Ihre Aufmerksamkeit auf sich ziehen wird, dass Sie das von mir nur angebahnte Feld mit bessern Kräften als die meinigen sind weiter bearbeiten werden und somit noch recht vielen Leidenden, welche bis jetzt zu einem kümmerlichen Leben auf Krücken und Rollstühlen verurtheilt schienen, eben so wie meinen wenigen Kranken, die erste Bedingung animalischen Daseins, die Ortsbewegung, die köstliche Gabe des Gehens, zu Theil wird!

Herr Dr. **Alf. Vogel** aus München sprach „über die Cholera daselbst":

M. H. Die Literatur der Cholera ist so gross und so bekannt, einzelne Schriften sind von solchen Autoritäten abgefasst, dass es eigentlich einer Entschuldigung bedarf, sich über dieses Thema vor einer hohen Versammlung nochmals zu verbreiten; allein wessen das Herz voll ist, davon geht der Mund über.

Wir haben nun seit vollen 8 Wochen die Cholera in München, nachdem seit dem Jahre 1836 kein einziger Erwachsener mehr derselben erlegen ist, und zwar trat dieselbe in einer erschreckenden Weise auf, sie hat über 2000 Menschen, 2 Procent unserer Bevölkerung, hinweggerafft.

Ein grosser Theil der Münchener Aerzte hatte die Krankheit nie gesehen, und das Grässliche dieser Seuche verfehlte nicht, auf manches ärztliche Gemüth einen tiefen Eindruck zu machen. Bald aber gewöhnte man sich an die Schreckensscenen und eine vernünftige Lebensweise stellte nach einigen Tagen die frühere Heiterkeit des ärztlichen Personals wieder her.

Die sanitätspolizeilichen Einrichtungen wurden unter der vortrefflichsten, umsichtigsten Leitung Pfeufer's, als Obermedicinalrathes, mit bewundernswerther Schnelligkeit organisirt, die Stadt in 15 ärztliche Districte getheilt, jeder Districtsanstalt ein praktischer Arzt zum Vorstand und diesem nach Bedarf 2—5 Assistenten beigegeben. So wurde es ermöglicht, dass auch der ärmste und entferntest gelegene Bewohner zu jeder Stunde des Tages und der Nacht sich ärztliche Hülfe verschaffen konnte. Der gerufene Arzt verschrieb aber nicht bloss ein Recept und fühlte den Puls, sondern er hatte andere Mittel zur Verfügung: er konnte Geld bis zu mehreren Gulden auf einmal hergeben, er liess wollene Decken und Kleider kommen, er vertheilte Billete, mit denen die Armen von Früh bis Abend Suppe und Fleisch in den vielen Suppenanstalten unentgeltlich bekommen konnten, und er war ermächtigt, Kranke ohne gehörige Pflege sogleich in unser Spital transportiren zu lassen. So kam es denn, dass bei uns die Aerzte im höchsten nie dagewesenen Ansehen standen und dass die Armen mit rührender Anhänglichkeit an ihren ärztlichen Beschützern hingen, während zur selben Zeit das Proletariat Italiens von verschiedenen Seiten sich zu den grössten Tollheiten beschwatzen liess und alle politischen und geselligen Bande in dieser feigen Nation sich lösten.

Das allgemeine Krankenhaus bekam zu seinen zwei internen Abtheilungen noch eine dritte, und auf unserer, der Pfeufer'schen Abtheilung, wurden allein 280 Kranke behandelt.

Obwohl die Arbeit nun bei Tag und Nacht ausserordentlich anstrengend war, so liessen wir doch nicht ab, unter Beihülfe wissbegieriger Freunde über jeden Cholerakranken die nöthigen Notizen zu machen, gewiss das einzige, wenn auch mühsame Mittel zu einer erspriesslichen Uebersicht zu gelangen.

Professor Buhl mit 2 Privatassistenten griff die Sache vom rein wissenschaftlichen Standpunkt an, machte chemische und mikroskopische Untersuchungen am Krankenbett und Secir-

tisch; wir machten unsere täglichen Notizen und führten Tabellen über die Hauptsymptome, und so gelang es uns unter gegenseitiger Unterstützung einen gründlichen Blick in das Wesen der Cholera zu thun.

Ueber die Art der Verbreitung und die Contagiositätsfrage wurden in München verschiedene Beobachtungen angestellt: mein Bruder untersuchte den Kohlenwasserstoffgehalt der Luft und bekam negative Resultate, er vergleicht noch gegenwärtig das durch Röhren geleitete Quellwasser mit dem der Pumpbrunnen und sucht Vergleiche dieser Wasservertheilung mit der Choleraausbreitung.

Auf der Sternwarte wurde die Elektricität und der Magnetismus, so viel ich weiss, ohne Abweichung von den gewöhnlichen Verhältnissen gefunden.

Bezüglich der Disposition zur Cholera machte Professor Buhl auf die häufigen alten Verdickungen der Milzkapsel aufmerksam, und Herr Dr. Leig stellte im Militairspital hierüber Recherchen an, welche ergaben, dass von 4 Batterien der in einer Kaserne wohnenden reitenden Artillerie, von denen bisher nur eine in Ingolstadt, wo fast alle Soldaten Wechselfieber bekommen, stationirt war, diese eine ebenso viele Cholerafälle in's Spital lieferte als die andern drei zusammengenommen.

Professor Thiersch machte eine interessante Beobachtung: er spülte ein Glas mit einem Cholerastuhl, ein zweites mit einem Typhusstuhle aus, und stellte beide in die Leichenkammer, in der bei der grossen Hitze und der enormen Menge von Sectionen sich grosse Schaaren von Fliegen gesammelt hatten, offen auf. Der Typhusstuhl war bald mit Fliegen dick besetzt, der Cholerastuhl wurde selbst nach mehrtägigem Stehenlassen von keiner berührt.

Professor Pettenkofer richtete seine Aufmerksamkeit auf die Abtritte und Miststätten und ihre relative Lage zu den Häusern, und fand, dass wenn ein Haus an einem Hügel angebaut ist, wie es häufig in der Umgebung Münchens vorkommt, und die Miststätte eine höhere Lage als die Wohnung hat, diese Häuser vorzugsweise von der Cholera befallen sind. Er konnte in einem Dorfe, Hachim, ehe er dasselbe betreten hatte, mit Bestimmtheit angeben, welche Häuser davon befallen sind und welche nicht, und es hat wirklich zugetroffen. —

Wir wollen uns sogleich zur Krankheit selbst wenden, und zwar zu ihren wichtigsten Symptomen in aphoristischer einfacher Weise, da eine gelehrte, mit Litteraturbelegen versehene, complete Abhandlung wegen Mangels an Zeit noch nicht gegeben werden kann.

Von den erwähnten 280 Cholerakranken hatten 246 vorher Diarrhöe 1—14 Tage lang. Die meisten waren ihren grössten Theils anstrengenden Geschäften dabei nachgegangen und beobachteten keine strenge Diät als sie (mit wenigen Ausnahmen zur Nachtzeit, häufiger nach als vor Mitternacht) von dem bekannten eigenthümlichen Brechen, starkem Kollern im Leibe, immer häufiger werdenden Diarrhöen und constant zunehmendem Durst befallen wurden. Der Puls wird hiebei immer kleiner und frequenter bis zu 130, die Temperatur der Nase und der Fingerspitzen sinkt; das Abnehmen und endliche Verschwinden des Radialpulses sowie das Erkalten der Prominenzen steht aber nicht in geradem Verhältniss zur Darmsecretion, sehr häufig verschwindet der Puls bei den profusesten Diarrhöen nicht, und umgekehrt ist er oft nach wenigen Stühlen nicht mehr zu fühlen. Das gleiche Verhalten, jedoch nicht in dem exquisiten Maasse beobachtete ich bei der Hauttemperatur. Die von Prof. Buhl und uns vorgenommenen Thermometermessungen ergaben im Stad. algid. für die Achselhöhle 34—36° C., für Lenden und Handteller 28—30. Sie sehen, m. H., was man von der Marmor- oder Eiskälte der Aerzte, und zwar der Aerzte, die beständig über das Exageriren der Patienten klagen, zu hal-

ten hat. Also, nochmals sei es bemerkt: Puls- und Hauttemperatur-Abnahme stehen nicht im geraden Verhältniss zur Darmexsudation.

Anders ist es mit dem Verschwinden des Hautturgors, mit dem Stehenbleiben der auf der Haut gemachten Falten, welches Symptom sich constant bei derselben Altersklasse und gleichen Fettpolstern nach der Menge des Darmexsudates richtet. Bei alten Leuten aber ist auf dieses Symptom von vornherein kein Werth zu legen, weil diese ohnehin fast nie Elasticität an den Hand- und Fussrücken mehr haben. Das Unelastischwerden der Haut beginnt an den Fingern und Zehen und schreitet mehr und mehr dem Rumpfe zu. Unelasticität am Rumpfe, wo sie zuerst an der Bauchhaut eintritt, ist ein Attribut der entwickeltsten Cholera.

Ein ferneres Vertrocknungssymptom ist das Einfallen der Augen, was nach meinen Beobachtungen theils von der Resorption des Wassers in der Orbita, theils von einer Verkleinerung des bulbus selbst herrührt. Die Cornea frischer Choleraleichen ist ganz collabirt, faltig und wird wie ich diess öfter probirt habe, durch Liegen im Wasser wieder prall. Erreicht diess Zurücksinken einen hohen Grad, so trennt sich der bulbus von den gut fixirten Augenlidern, es entsteht am äussern Augenwinkel ein Hohlraum, in welchem die atmosphärische Luft Stellen der Conjunctiva berührt, die solchen Reiz nicht gewöhnt sind, und daher einerseits, durch Verminderung der Thränensecretion andererseits die constante Röthung der Conjunctiven nach jedem irgend heftigen Choleraanfall.

Von der Vertrocknung hängt ferner ab der Verfall der Stimme. Wir hatten Fälle, wo nach 2stündigem Erkranken die Kranken fast vollkommen stumm waren und ihre Antworten nur aus der Bewegung der Lippen errathen werden musste.

Die Krämpfe, vorzüglich der Wadenmuskeln, waren constante Begleiter der Cholera. Sie liessen sich wohl auch gut aus der Vertrocknung herleiten, denn es ist gewiss, dass hiedurch Veränderungen in der Umgebung der Nerven und in diesen selbst entstehen müssen, wie auch die chemische Untersuchung, die auf Buhl's Veranlassung veranstaltet wurde, eine 2—3fache Verminderung des Wassergehaltes ergab, die Entdeckung aber Buhl's und seines Assistenten Dr. Voit, welche im Muskel der Choleraleichen im stad. algid. eine bedeutende Menge Harnstoff fanden, und jetzt mit einer quantitativen Bestimmung des Muskels, Blutes und Darminhaltes beschäftigt sind, hat mich auf eine andere Idee gebracht, dass nämlich die chemische Veränderung, Zurückhaltung des Harnstoffs im Muskel und Gehirn, wo sie ihn auch, wie in den serösen Säcken, selbst in der Milz und Galle gefunden haben, als Ursache der Muskelcontraction angesehen werden kann. Tetanus sahen wir 3 Mal, in allen Fällen erfolgte der Tod bald darauf.

Das sicherste Maass für die Abnahme des Blutserums ist der Durst. Die Qual des Durstes beschreiben die Kranken als ausserordentlich; sehr drückend ist für sie dabei die Wahrnehmung, dass vermehrte Getränkzufuhr das Erbrechen bedeutend vermehrt und beschleunigt, es wird ihnen die Wahl, welches von beiden Uebeln, Durst oder Erbrechen das kleinere sei, schwer gemacht, und sie ist wahrlich auch keine leichte. Die Quantität des Getränkes und das grosse oder mindere Bedürfniss nach demselben zu eruiren, war mein besonderes Augenmerk, und ich fand constant Verschlimmerung mit Zunahme, Besserung mit Abnahme des Durstes verbunden, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass Auffindung und richtige Beurtheilung dieses Symptomes bei einem grossen Krankenbestand besondere Bequemlichkeit gewährt.

Was die Prognose im stad. algid. betrifft, so haben wir beobachtet, dass alle, die nur einige Stunden pulslos waren, in das sog. stad. typhosum übergingen, in welchem der grösste

Theil zu Grunde ging. Der exquisiteste Fall war 51 Stunden complet pulslos, und kam doch nach langer Urämie davon. Blutige Stühle mit verbreiteter Cyanose lassen die Prognose uns immer mit Recht lethal stellen. Das Aufhören des zweiten Herztones haben wir nur bei Sterbenden beobachten können, derselbe ist, wenn der Radialpuls verschwunden ist, zwar sehr schwach, jedoch immer noch gut zu hören. Auch keine Reibungsgeräusche am Herzen kamen vor.

Ueberstehen die Kranken diese enorme Blutentmischung und Kreislaufstörung, so geht ein guter Theil derselben in das stad. typhosum über. Das Gesicht wird dabei heiss, mit Ausnahme der Nasenspitze, die Diarrhöen hören auf, ebenso das Erbrechen, gewöhnlich aber später als die Diarrhöen, die Zunge wird trocken, der Puls hebt sich, wird langsamer, der Herzchok stärker, das Sensorium trübt sich und es wird kein Urin gelassen. — Hamernjk war der erste, der diesem letzten Symptome seine eigentliche Deutung gab, und er erkannte, dass dieser ganze Symptomencomplex auf Zurückhaltung des Harnes im Blute beruhe. Die Nieren verhalten sich nämlich bei den Sectionen, selbst nach nur 24stündiger Erkrankung, genau wie im ersten Stadium von Morbus Brightii: eine blasse, hellgelbliche, gespannte, vergrösserte, leicht zerreissliche Corticalsubstanz, voll Exsudat, die Pyramiden hyperämisch, dunkelroth, mit weissen Exsudatstreifen durchsetzt. Im ersten Urin ist viel Eiweiss, körnige Cylinder und viel Blasenepithel, sehr wenig Harnstoff und gar kein Kochsalz, den folgenden Tag nach dem ersten Uriniren nimmt die Harnmenge bedeutend zu. Es erscheint plötzlich eine grosse Menge von 30—40 Gramm Harnstoff, am 3ten Tage selbst 50 Gr. in 24 Stunden. Die Chloride nehmen langsam zu, das Eiweiss und die Cylinder verschwinden rasch. Dabei bessert sich der Kranke sogleich, alle Symptome verschwinden augenblicklich.

Es war nun die Aufgabe, den Harnstoff im Blute und den Geweben nachzuweisen, was, wie schon oben bemerkt wurde, im hohen Maasse gelungen ist. Prof. Buhl und Dr. Voit gebührt das Verdienst, die Hypothese von der Urämie zum Factum erhoben zu haben.

Die längste Zeit des Aufhörens der Harnsecretion bei einem Genesenen war 4 Tage, die Reconvalescenz war entsprechend langwierig und schwierig. Die meisten Urämischen gingen unter Coma und Lungenödem am 7. bis 10. Tage zu Grunde; eine Kranke, die 9 Tage keinen Urin gelassen hatte und dann nur wenig unter sich gehen liess, lebte noch 18 Tage nach dem Choleraanfall.

Fünf Mal bemerkten wir ein von Morbillen der Form nach nicht zu unterscheidendes Exanthem bei Urämischen. Die Mundhöhle war hiebei geröthet, das Exanthem beginnt aber zum Unterschied von Morbilli um die Handgelenke und kriecht den Arm hinauf, über Brust, Rücken und Kopf, worauf es nach 3—6 Tagen wieder erblasst. Einen kritischen Einfluss auf Besserung oder Verschlimmerung konnten wir nicht beobachten. Vier kamen davon, einer starb; unter diesen fünf Individuen waren 4 junge Mädchen und ein Schneiderjunge, bei älteren Frauen und bei erwachsenen männlichen Individuen haben wir es nicht beobachtet.

Prof. Buhl lässt gegenwärtig vergleichsweise den Wassergehalt des Gehirns im stad. algid. und in der Urämie bestimmen und hat mikroskopisch in dem stad. algid. an den Capillaren der grauen Substanz eine interessante Beobachtung gemacht, die ich mehrmals zu bestätigen Gelegenheit hatte. Es finden sich nämlich bei ganz acut nach wenigen Stunden Verstorbenen die Capillaren von Blutkörperchen strotzend gefüllt. Etwas später nach ungefähr 24stündigem Verlaufe findet man sie gefüllt mit zerfallenen Blutkörperchen und vielen rothen Pigmentkörnern, und wenn der Tod erst nach 2—3 Tagen eintrat, waren die Pigmentkörner ausserhalb des Gefässes in grosser Menge auf seiner Wandung aufsitzend.

Parotitis trat zweimal als Nachkrankheit auf, ging jedoch nicht in Eiterung über; da beide Kranke ziemlich viel Calomel und in Folge dessen Stomacace bekommen hatten, so können dieselben nicht unbedingt auf Rechnung der Cholera gesetzt werden.

Interessant waren 3 Manien als Nachkrankheit von Cholera, 2 junge Mädchen und obiger Schneiderjunge mit dem Exanthem, sämmtlich ängstliche, beschränkte Geschöpfe, wurden, nachdem sie vollständig in die Reconvalescenz getreten waren, von einer innern Unruhe und Angst, aus der sich nach einigen Tagen vollständige Verwirrtheit entwickelte, befallen, alle 3 wurden nach 8—14 Tagen wieder ruhig und verständig und haben das Spital bereits geheilt verlassen.

Einige Male blieb bei Mädchen, die früher schon viel an Cardialgia gelitten hatten, das Erbrechen lange zurück und wurde durch kleine Dosen Calomel (gr. $1/4$ stündl.) gehoben.

Was die Genitalien betrifft, so bemerkten auch wir häufig die von Reinhart und Leubuscher in ihrer gründlichen Abhandlung über Cholera zuerst angegebenen Uterinblutungen, welche nicht in die Zeit der Periode fallen und auch bei nicht mehr menstruirten Frauen vorkamen. Schwangere abortirten fast regelmässig und zwar eine todte Frucht mit leicht ablösbarer Epidermis. Ein 7 Monat altes Kind, dessen Herzschlag wir 8 Stunden vor der Mutter Tod noch gehört haben, hatte bei der Section Ekchymosen auf der Pleura und dem Pericardium, Reisswasserstuhl im Dünndarm, normales Meconium im Dickdarm. Zwei von diesen schwangeren Mägden kamen davon und verliessen, befreit von der Cholera und ihrer Bürde, das Spital, zwei secirten wir. Bei Männern kamen Samenergiessungen mehrmals vor.

Ich komme nun auf das Wesen der Cholera.

Wenn es eine Blutkrankheit gibt, so ist es die Cholera. Wo sind je grössere Veränderungen des Blutes nachgewiesen worden als in der Cholera? Wie eigenthümlich ist schon das Phänomen, dass sich das Aderlassblut Cholerakranker und zwar zu Anfang des ersten Stadiums, wo die Blutmischung durch Exsudation in den Darm noch wenig verändert sein kann, an der Luft nicht röthet, also keinen Sauerstoff aufzunehmen vermag! Es ist diess nicht, wie behauptet wurde, eine allgemeine Eigenschaft aller im Choleramiasma lebender Menschen, wie ich mich durch mehrfache Venaesectionen bei Individuen, die an einfacher Diarrhöe litten und vollkommen an der Luft sich röthendes Blut hatten, während unserer Epidemie überzeugen konnte. C. Schmidt hat durch seine schönen Untersuchungen den Verlust des Blutes an Wasser und Salzen hinlänglich dargethan, er hat das veränderte Verhalten des Cholerablutes gegen Amygdalin nachgewiesen, und doch sprechen noch viele Aerzte von einer acuten Gedärmentzündung, und Hr. Hamernjk sagt, dass ein Choleraanfall gerade ebenso tödte wie eine Verblutung. Wer je einen Cholerakranken und einen an grossen Blutverlusten Sterbenden gesehen hat, und die chemischen Veränderungen des Cholerablutes kennt, wird diesen Vergleich missbilligen müssen. Vielmehr fühlt man sich nach reiflicher Erwägung aller Symptome unwiderstehlich zu der Ansicht hingezogen, dass wir es mit einem raschwirkenden Gifte, das vorzüglich die Darmcapillaren, zuweilen aber vorzugsweise das Gefässsystem lähmt, zu thun haben. Pfeufer, einer der scharfsinnigsten jetzt lebenden Beobachter, sah früher einmal eine Colchicumvergiftung, und kann sich die Aehnlichkeit mit Cholera gar nicht mehr aus dem Sinne schlagen.

Von diesem Standpunkte ausgehend wird es auch zweckmässig und nützlich sein, die Symptome fortwährend in zwei getrennten Classen: nämlich der der Vergiftung und der der Vertrocknung zu betrachten.

Von einer Verschonung anderer chronischer und acuter Kranken konnten wir nichts bemerken; vor allem wurden gleich zu Anfang der Epidemie alle Phthisiker ergriffen, und es

ist mir unbegreiflich, wie Canstatt sagen und Rokitansky als Gewährsmann anführen kann, die Cholera sei nie mit Tuberkeln combinirt. Ein schwerer Typhuskranker und einige Reconvalescenten wurden von der Cholera hinweggerafft.

Merkwürdig nahm sich die Erkrankung bei 3 an Morb. Brightii Leidenden und einem Herzkranken aus. Das enorme Oedem verschwand nach wenigen Stunden, sie starben aber alle an Urämie. Die Nieren eines alten Mannes mit brightischem Hydrops erregten unser Interesse, die Corticalsubstanz war nämlich durch den früheren Process bis auf wenige Stellen ganz atrophirt, diese übrig gebliebenen Stellen zeigten aber nun eine neue gelbe Cholerainfiltration und Anschwellung, die alten Narben waren dabei dunkelroth hyperämisch. In Berücksichtigung dieses schnellen Schwindens des Oedems ist die Ansicht der alten Praktiker, Hydropische fortwährend mit starken Laxantien zu behandeln, doch nicht ganz zu verwerfen, wenn man nämlich im Stande sein sollte, die durch die Laxantien bedingten übrigen Schädlichkeiten zu annuliren. Eines Falles, eines Rheumatismus acutus muss ich noch gedenken. Die Cholera brachte hier in 12 Stunden die bedeutenden Exsudate um die Gelenke zum Schwinden und der Kranke vorher ganz unbeweglich, konnte sich ungenirt nach allen Seiten hin bewegen, die folgende Reconvalescenz war aber sehr langwierig.

Es bleibt mir nun die Therapie noch übrig, ich kann mich aber hier kurz fassen, wenn ich vorausschicke, dass wir eben auch kein anderes procentisches Verhältniss bekamen als in andern Städten und mit anderer Behandlung:

Auf Venaesectionen hören zuweilen starke Diarrhöen wie abgeschnitten auf, Andere verfallen unmittelbar in Pulslosigkeit und Cyanosis, weshalb wir sie fast ganz aufgaben. Im Militärspital, wo jeder Kranke ohne Ausnahme venäsecirt wurde, fiel das Verhältniss bei den übrigen günstigen Bedingungen auffallend schlecht aus, und besonders war die Urämie sehr häufig.

Calomel scrup.β, 3—4 dos. gegeben, brachte oft deutliche Besserung hervor, die Kranken müssen aber noch ziemlich warm sein und deutlichen Puls haben.

Camphor, Trichloras carbonis, Moschus tägl. ʒβ gaben wir den Cyanotischen, Pulslosen. Einige kamen davon, die meisten starben.

Valerians. Ammoniak wirkt eben auch wie andere Ammoniakpräparate; die Cyanotischen, Pulslosen starben alle, und nahmen es ausserdem mit dem grössten Widerwillen.

Am besten fanden wir heisse Bäder, 2 im Tage, bei Kindern Senfbäder 3—4 stündl., man sieht hierauf allgemeine Wärme, Verschwinden der Cyanose und allgemeine Erleichterung eintreten.

Mit den übrigen von den Praktikern aus unserm Arzneischatze ausgesuchten Mitteln, von denen jedes Ausgezeichnetes leisten soll, hatten wir nochweniger Glück, und ich glaube Ihre Geduld nicht weiter hiemit in Anspruch nehmen zu dürfen.

Nochmals bittend, diesen Vortrag nicht als ein abgerundetes vollständiges Ganze, sondern als eine einfache schlichte Erzählung dessen, was uns in dieser Epidemie aufgefallen ist, zu betrachten, schliesse ich mit dem aufrichtigen Wunsch: behüte Sie Gott Alle vor der Cholera!

An der darauf folgenden Debatte betheiligten sich die Herren Hofrath Fuchs, Hofrath von Textor aus Würzburg, Dr. Schaer aus Bremen, Dr. Scharlau aus Stettin und Geheimer Hofrath Stiebel aus Frankfurt a. M.

Herr Dr. **Dawosky** zeigte einen traubenartigen Auswuchs im Kehlkopfe eines Kindes vor und knüpfte einige Bemerkungen daran.

Herr Hofrath Fuchs erinnert an einen ähnlichen von Prof. Ehrmann in Strasburg mit Erfolg operirten Fall. Herr Prof. Albers aus Bonn betheiligte sich ebenfalls an der Discussion.

Herr Dr.. **C. Otto Weber** aus Bonn hielt nachstehenden Vortrag „über Knochengeschwülste":

M. H. Wenn ich mir erlaube, hier vor einer Versammlung so erfahrener und gediegener Männer aufzutreten, so geschieht dies nicht etwa in der Meinung, als könne das Wenige, was ich zu beobachten im Stande war, Ihnen irgendwelche Belehrung darbieten; im Gegentheil, die Veranlassung ist lediglich die, dass ich Gelegenheit geben möchte, zur Besprechung und Erörterung eines der dunkelsten Gebiete der chirurgischen Pathologie, nämlich der Knochengeschwülste oder der an und in den Knochen vorkommenden Afterproducte.

Trotz der nicht hoch genug zu schätzenden Beiträge, die insbesondere der Begründer der feineren Anatomie der Geschwülste, Johannes Müller, in seinen verschiedenen Arbeiten über dieselben niedergelegt hat, trotz der Untersuchungen Rokitansky's, Schuh's, Virchow's und vieler Anderer werden Sie mit mir übereinstimmen, dass auf diesem Gebiete noch eine grosse Verwirrung herrscht, denn nur zu oft begegnen wir noch in den Journalen den bald so bald so gedeuteten Ausdrücken Spina ventosa, Osteosarkom, Osteosteatom u. s. w.; denn leider fehlt es uns noch immer an einer zusammenhängenden Darstellung der ganzen Lehre, so bedeutsam auch manche in Handbüchern oder Zeitschriften zerstreute Arbeiten vorliegen; allein es fehlte die Hand des Zusammenstellers, die über eine hinlängliche Zahl eigener Beobachtungen gebietend, die fremden sichtete, ordnete, und so durch Vergleichung an einzelnen Schilderungen ein geordnetes Bild über die Entwicklung, die Structur, die Unterschiede und den Verlauf der Knochengeschwülste aufzustellen im Stande wäre.

Seit einigen Jahren gewohnt, alle in der chirurgischen Klinik zu Bonn vorkommenden Geschwülste auf das sorgfältigste zu untersuchen, habe ich das Glück gehabt, mehrere interessante Formen von Knochenafterproducten in Bezug auf ihre Structur und deren Genese studiren zu können. Bei diesen Untersuchungen, wie natürlich auf das literarische Studium dieses Gebietes geführt, habe ich ausserdem eine sehr grosse Reihe von Autoren durchstöbert, aus den Zeitschriften das zerstreute Material zusammengetragen und endlich aus den Diarien der Klinik, welche mein verehrter Lehrer, Herr Geh. R. Wutzer mir freundlichst zu Gebote stellte, eine Anzahl von sorgfältig aufgezeichneten Beobachtungen als gewissermassen den Fonds meines Capitales mir ausgezogen. Ein Umstand, der mir dabei sehr zu Statten kam, war die Sorgfalt, mit der Herr Geh. R. Wutzer seit Jahren alles irgendwie Bedeutsame in der pathologischen Sammlung unserer Klinik aufbewahren lässt, so dass ich zu sehr vielen Beobachtungen die genaue pathologische Untersuchung selbst nachträglich hinzufügen konnte.

Auf diese Weise hoffe ich allmälig in den Besitz eines reichlichen Materials zu gelangen, um, sofern meine geringen Kräfte ausreichen, mit der Zeit eine Darstellung der Pseudoplasmen der Knochen unternehmen zu können.

Die Grundzüge meiner bisherigen Studien erlaube ich mir im Folgenden Ihnen vorzulegen, indem ich namentlich dadurch hoffe, diejenigen unter Ihnen, denen eine reichere Erfahrung und eine glücklichere Beobachtungsgabe zu Gebote steht, anzuregen ihre Ansichten nicht

nur zur Berichtigung der meinigen, sondern auch insbesondere zur Aufhellung des Gebietes gütigst mitzutheilen.

Bei der Anordnung der hierher gehörigen Geschwülste lassen sich mehrere Gesichtspunkte aufstellen, indem man z. B. vom Standpunkte der chirurgischen Klinik zwei grosse Gruppen annimmt, in deren eine die sog. gutartigen, in deren andere die bösartigen Afterproducte hineinfallen. Diese Eintheilung, die sich auf die klinische Erfahrung gründet und für die Praxis allerdings einen unleugbaren Werth hat, ist indess die Veranlassung zu vielfacher Verwirrung gewesen, indem einerseits die Praktiker erwarteten von den Anatomen nachweisbare Structurunterschiede aufgefunden zu bekommen, anderseits einige Anatomen in dem Befunde charakteristische Unterschiede zu sehen glaubten.

Dass indess die Gutartigkeit oder Bösartigkeit einer Homöo- oder Heteroplasie nicht entspricht und somit sich nicht aus der blossen anatomischen Untersuchung von vornherein erprobt, darüber sind wir wohl Alle einig. Nur darin haben aber die Praktiker entschieden Unrecht, wenn sie nun das Kind mit dem Bade ausschütten und mit einer gewissen Verachtung auf die anatomische Untersuchung als etwas durchaus Unnützes herabblicken oder dieselbe höchstens als eine hübsche Spielerei, als eine Art Luxus, der in einem wohleingerichteten Zimmer nicht fehlen darf, gelten lassen. Vor so erfahrenen Männern dies nur als tadelnswerth noch zu erwähnen möchte überflüssig sein, wenn nicht gerade klinische Autoritäten, wie Schuh noch in der neuesten Ausgabe seiner Pseudoplasmen, hier der Praxis die Fahne vorantrügen. Ich frage nur, wer hat denn Licht in das Dunkel gebracht? wer hat denn in dem Labyrinthe der Spina ventosa, des Osteosteatoms und wie die vagen Namen heissen mögen, den Faden der Ariadne uns in die Hand gegeben, — wer anders als das Mikroskop und die anatomische Untersuchung. Oder wie anders wäre denn Joh. Müller dazu gekommen, sein Enchondrom, sein Osteoid, Lebert seine fibroplasche Geschwulst und Andre andere Arten abzuscheiden und sie zu anerkannten Begriffen zu erheben. Nur eine Nachlässigkeit, ein historisches Vergessen mag derlei Verachtung entschuldigen. Wenn man einen Begriff von der Verwirrung, die noch vor 20 Jahren, d. h. vor Joh. Müller's Werke hier herrschte, bekommen will, so schlage man Dissertationen, Journalartikel, ja so gar weltberühmte Handbücher, wie das von Boyer, von Rust u. s. w. nach und vergleiche damit die heutigen. Man wird Zeile für Zeile den Einfluss der Anatomie und des Mikroskops nicht verkennen können.

Ich übergehe hier die weiteren Rücksichten, nach welchen eine Eintheilung möglich ist, und mache nur auf den Unterschied der vom Periost, von der Corticalsubstanz oder von der Markhöhle ausgehenden Pseudoplasmen aufmerksam, und werde nachher Einiges über einzelne Hauptgruppen hinzufügen, indem ich nur vorübergehend noch darauf hinweise, wie ontologische Species sich hier ebensowenig, wie irgendwo in der Pathologie, scharf umgrenzen lassen. Die Natur hat überall ihre Uebergänge, und wir nur schaffen die Unterschiede der Arten und Gattungen, um sie näher zu begreifen.

In Betreff der Entwicklung der Geschwülste hat man wohl folgende Kategorien zu unterscheiden: nämlich solche Geschwülste, die sich von der Marksubstanz aus oder innerhalb des Knochens entwickeln, wobei ich glaube, besonders das die Knochengefässe begleitende Bindegewebe anschuldigen zu müssen, als den Ausgangspunkt einer Wucherung, während eine progressive Metamorphose der Knochenkörperchen fraglich bleibt; dann Geschwülste, die sich vom Periost aus entwickeln, bei denen namentlich die Spicula, d. h. die Entwicklung eines

Knochengerüstes vorkommt. Das letztere kann durch Verknöcherung auf normalem Wege nach osteoider Umbildung sowohl von Binde- als von Knorpelgewebe oder abnorm durch Ablagerung von Kalksalzen (dann nicht als eigentliche Spicula) sich ausbilden. Endlich gehen Geschwülste secundär auf die Knochen über, und zerstören dieselbe durch Usur.

Eine statistische Uebersicht der sämmtlichen während des Wutzerschen Directoriums der Bonner stationären Klinik vorgekommenen Geschwülste ergab mir die Summe von 521, wovon 312, also mehr als die Hälfte bösartig, hingegen 209 gutartig genannt zu werden verdienen.

Während 251 Männer und 61 Frauen an bösartigen Geschwülsten litten, waren es 108 Männer und 101 Frauen, die sich mit gutartigen in die Klinik aufnehmen liessen. Diese scheinbar überwiegende Neigung zur Gutartigkeit bei den Weibern ist sicherlich nur zufällig, wie denn überhaupt die Statistik eines Hospitals, welches sich aus einer ganzen Provinz meist durch gefährliche oder bedenkliche Fälle recrutirt, immer nur einen sehr beschränkten Schluss erlaubt.

Auf 521 Geschwülste kamen an und in den Knochen 105, als beinahe ein Fünftel, bei weitem mehr als es gewöhnlich angenommen zu werden scheint, wobei das Verhältniss der gutartigen Geschwülste, ähnlich wie bei der Totalübersicht, bei weitem in der Minderzahl bleibt. Von 115 Knochenpseudoplasmen waren 41 gutartig, 64 bösartig. Für beide Kategorien sind die Männer in der Ueberzahl, doch ist das Verhältniss der Zahl der Weiber für beide ziemlich gleich, nämlich es litten

30 Männer und 11 Frauen an gutartigen,
48 Männer und 16 Frauen an bösartigen Knochengeschwülsten.

Fibrocellulöse Geschwülste, für das Studium der Entwicklungsgeschichte äusserst interessant, wurden einmal im Unterkiefer bei einem 23jährigen Bergmanne, einmal vom Periost des Oberarmbeins bei einer 30jährigen Frau und einmal in der Fibula entwickelt bei einem 34jährigen Manne beobachtet. Alle drei Fälle habe ich sehr genau untersucht, da sie zu Resectionen Veranlassung gaben, und die Präparate frisch in meine Hände gelangten.

Der erste Fall eines gewissen Knippschild war insbesondere dadurch interessant, dass das Bindegewebe hier auf allen Stufen der Entwicklung aus einer Art Schleimgewebe bis zur osteoiden Umbildung und wirklichen Verknöcherung sich innerhalb des Körpers der Mandibula entwickelt hatte, und dass Kalkconcremente von krystallinischer Natur, deren chemische Untersuchung hauptsächlich phosphorsauren und kohlensauren Kalk nebst Magnesia nachwies, darin angehäuft waren. Das Afterproduct der Fibula zeigte ähnliches, nur war hier die osteoide und die wirkliche Umbildung in Knochen vorwiegend. Aehnliche Geschwülste haben besonders Lebert, Sevillot und Prof. Foerster beobachtet und beschrieben.

Dass die fibrocellulöse Geschwulst trotz gründlicher Exstirpation zu recidiviren vermag, wie Virchow u. A. sahen, haben wir auch in diesem Falle bestätigt gefunden.

Diesen Geschwülsten reiht sich an die Epulis, welche in Bonn 15mal operirt wurde, keineswegs aber, wie meistens angenommen wird, bloss bei Kindern vorkam, sondern bis zum 60. Jahre beobachtet wurde. Schuh will diese Geschwulst als eine ganz besondere Art aufrecht erhalten wissen, wozu ich keine Veranlassung sehe; denn meine Untersuchungen lehrten mich, dass die Epulis ganz wie die fibrocellulöse oder fibroplastische Geschwulst (das sogen. Sarkom) aus den Elementen des mehr oder weniger entwickelten Bindegewebes besteht, ausser welchen besonders die Robin'schen vielkernigen Zellen nicht selten sind.

Die eigentliche Fibroide, das Osteodesmoid ist jedenfalls selten; wir sahen es 7mal, und da noch meist ursprünglich vom Periost ausgehend, namentlich sind das Periost der Basis cranii sowie die Oberkieferhöhle die Ausgangspunkte der so verderblichen fibrösen Rachenpolypen. Auch in der Literatur sind die ächten Fibroide, namentlich innerhalb der Knochen der Extremitäten selten.

Das Enchondroma, die eigentliche Knorpelgeschwulst, sahen wir einmal am Zeigefinger und einmal am grossen Zehen. Diese Seltenheit kann auffallen, denn aus der Literatur liesse sich die Zahl der von Fichte in seiner trefflichen Dissertation zusammengestellten 68 Fälle leicht verdoppeln. Besonders aus der an Beobachtungen von Afterproducten so reichen Englischen Literatur habe ich eine ziemliche Anzahl von Beobachtungen zusammengetragen. Es wird dort meistens nach Adams (Todd's Cyclopaedia) als gutartiges Osteosarkom bezeichnet. Mehrmals fand ich es mit Markschwamm combinirt, besonders im Hoden. Einmal sah ich es unter der Parotis; jedenfalls ist die Entwicklung des Hyalinenknorpels nicht an die Entwicklung von Knochen gebunden, vielmehr kann sich letzterer aus dem blossen sternförmigen Bindegewebe direct hervorbilden, wie denn andere Uebergänge von Bindegewebe in Knorpelgewebe nicht selten bei Knochengeschwülsten zu beobachten sind. Ich schliesse mich hier durchaus der Virchow'schen Ansicht über die Verwandtschaft von Binde-, Knorpel- und Knochengewebe an.

Exostosen und Osteophyten sahen wir 10mal; aus der Literatur lässt sich diese Zahl freilich sehr vermehren, und ich mache nur auf eine Form des Osteophyts aufmerksam, nämlich das mit einer Sklerose der Corticalsubstanz verbundene sammtartige, welches sich unter habituellen Beingeschwüren erzeugt. Ein Fall, in welchem Hr. Geh. R. Wutzer die Resection eines solchen Osteophyts mit nachfolgender Transplantation aus der Wade her unternahm, führte zu Phlebitis und hätte beinahe einen lethalen Ausgang gehabt, wenn man demselben nicht durch die Amputation des Unterschenkels zuvorgekommen wäre.

Einfache Cysten, wie sie Dupuytren, Regnoli, Schuh u. A. beobachteten, fanden wir einmal am Oberkiefer, einmal am Unterkiefer, beidemale offenbar im Innern des Knochens entwickelt (im letzteren Falle lag der Nerv. alveol. inf. frei mitten in der Cyste), enthielten sie eine cholestearinreiche schleimige Flüssigkeit. Die sich hieran schliessenden Knochenhydatiden, die nach Dupuytren Froriep besonders beschrieben hat, und wovon Fricke einen der merkwürdigsten Fälle am Becken beobachtete, hatten wir zu untersuchen keine Gelegenheit, wohl aber sahen wir mehrmals zusammengesetzte Osteocystoide, insbesondere einen sehr interessanten Fall bei einem Manne in mittleren Jahren, wo sich die Geschwulst unmittelbar über dem Kniegelenke in Form einer sattelförmigen schmerzhaften Erhebung ausbildete, die man lange als eine rheumatische behandelt hatte und welche nach Verlauf von zwei Jahren den Umfang eines Mannskopfes unter sehr heftigen Schmerzen erreichte. Die von Hrn. Geh. R. Wutzer vorgenommene Amputation des Oberschenkels hatte leider einen unglücklichen Ausgang; es entstand in Folge von Phlebitis tödtliche Pyämie. Die Geschwulst bestand aus theilweise verknöcherten Bindegewebscysten mit grumosem, blutigem Inhalte von Kernen und Bruträumen, und hat offenbar in dem Markkanale ihren ursprünglichen Sitz; wie es scheint waren es in den Markkanälen entwickelte Bruträume, welche dem bösartigen Cystoide die Genese gaben.

Ueberhaupt glaube ich aus meinen Beobachtungen das die Knochengefässe durch die Havers'schen Canäle hindurch begleitende Bindegewebe als den vorzüglichsten Ausgangspunkt der Knochenpseudoplasmen bezeichnen zu dürfen; daneben ist die Resorption der Kalksalze, die

Zerfaserung der Intercellularsubstanz, endlich vielleicht eine progressive Metamorphose der die sog. Knochenkörperchen bildenden, durch Umlagerung von Kalksalzen aus den sternförmigen Zellen des Bindegewebes oder andererseits aus den Knorpelzellen entstandenen Knochengewebszellen durch eintretende Kernwucherung als die Quelle der Afterproducte zu bezeichnen.

Den gutartigen Knochengeschwülsten gegenüber überwiegen, wie schon gesagt, an Zahl bei weitem die bösartigen, und hier ist es besonders der Markschwamm, der Fungus medullaris, welcher in der Regel ebenfalls sich in dem Knochenmarke und dessen Räumen entwickelt oder secundär erst von den Weichtheilen auf das Periost und den Knochen übergehend bei weitem den Vorrang vor andern sog. Krebsen hat. Im Ganzen wurde der Markschwamm als primär im Knochen entstanden 48mal beobachtet, und zwar vorzüglich am Oberkiefer in 22 Fällen, welche fast sämmtlich zu theils partiellen, theils totalen Resectionen selbst beider Oberkiefer Veranlassung gaben. Diese Zahl lässt sich aus der Literatur ungemein vermehren, und ich glaube dass man gut thut, zwei Formen zu unterscheiden, die eine bei denen das Afterproduct den Knochen vollständig durch Usur verschwinden macht, die andere wo sein eigenes Gerüst zu einer sog. Spicula, zu einem inneren Skelette verknöchert; letztere Form geht meist vom Periost aus.

Der traurige Verlauf dieses schrecklichen Leidens ist allen Chirurgen zum Ueberflusse bekannt; hier ist das Feld der Recidive, und wie rasch dieselben auch nach der gründlichsten Exstirpation sich erzeugen können, haben mich nicht bloss eigne Beobachtungen, sondern auch zahlreiche literarisch bekannt gewordene Fälle gelehrt. Der Tod ist hier fast der einzige Ausgang, mag nun das Afterproduct bloss durch Resection oder durch Amputation oder gar durch Exarticulation beseitigt worden sein; freilich werden die Operationen selbst meist sehr gut überstanden.

Von dem Markschwamm eigentlich kaum unterschieden ist der bösartige Blutschwamm, den wir einmal sahen; dass überhaupt Gefässentwicklung selbst bis zur Pulsation häufig genug sich zu dem Markschwamm gesellt, ist bekannt genug; will doch Cruveilhier das capillare Netz der Venen als den Ausgangspunkt des Krebses ansehen, und will doch Rokitansky die vielfach an einem Individuum vorkommende Teleangiektasie als eine Form des Krebses betrachten. Nur eine pigmentreiche Form des Markschwammes ist das bösartige Melanoma, welches wir zweimal an der pars incisiva des Oberkiefers, einmal bei einem 44jährigen Manne, einmal bei einem 69jährigen Weibe sahen. In der Literatur sind die Melanome der Knochen selten (Lobstein, Cruveilhier, Carswell).

Müller's Osteoid will Schuh und die Wiener Schule als eine blosse Form des Markschwammes anerkennen. Man kann dieser Meinung den Beifall nicht versagen, indess möchte der Verständigung wegen, zumal die äussere Erscheinung, namentlich der weichen peripherischen Masse durchaus dem Markschwamme nicht ähnlich ist, die Aufrechterhaltung dieser Gruppe rathsam sein; ich untersuchte eine der Müller'schen Beschreibung vollständig entsprechende Geschwulst, die sich aus dem Körper des Unterkiefers einer 36jährigen elenden Frau unter bedeutenden Schmerzen entwickelt hatte, und wegen deren Herr Geh. R. Wutzer im vorigen Jahre die partielle Resection des Unterkiefers mit Glück ausführte.

Weit seltner als der Markschwamm ist der Skirrhus der Knochen; auch in der Literatur sind die Fälle selten aufzufinden, während der Krebs der Weichtheile oft secundär auf die Knochen übergeht. Besonders ist dies vom Epithelialkrebse geltend zu machen, der keineswegs so gutartig ist, wie ihn manche Autoren schildern. Ich sah die Entwicklung von mannichfal-

tigen Zellformen, deren Grundtypus die Epithelialzelle längs der Gefässe in Markkanälen und Räumen, besonders auch nesterweise Entwicklung derselben bei secundär erst auf die Haut übergangenem Krebse der Tibia und der Mittelhandknochen in drei Fällen.

In dieser kurzen Uebersicht wird man nur vier Formen von Knochengeschwülsten vermissen: ich meine das Cholesteatom und das Hämatom der Knochen, welche cystenförmige Ausdehnung derselben zu veranlassen vermögen, das Knochenaneurysma und den Knochentuberkel. Letzteren habe ich wenigstens in reiner Form, erstere gar nicht zu untersuchen bis jetzt Gelegenheit gefunden. Das Knochenaneurysma, diese interessante von Pearson und Scarpa zuerst beobachtete Knochengeschwulst, die besonders in England häufiger vorkommt, scheint in Deutschland sehr selten zu sein. In der deutschen Literatur fand ich keinen einzigen Fall verzeichnet, und erinnere mich nur eines in Berlin in der Langenbeck'schen Klinik operirten Falles von Knochenaneurysmen, welches indess nur ein von bedeutender Gefässentwicklung begleiteter Markschwamm war. Sollte einer oder der andere der verehrten Anwesenden uns über das Knochenaneurysma näheren Aufschluss zu geben im Stande sein, so würde ich mich insbesondere Demselben verpflichtet fühlen.

Herr Dr. **Heyfelder** aus Erlangen sprach über die Pirogoff'sche Amputationsmethode:

Bei den Theilnehmern unserer Section, die sich speciell mit Chirurgie beschäftigen, setze ich die Kenntniss der Pirogoff'schen Methode zur Absetzung des Fusses voraus; für die übrigen Herren sei in Kürze bemerkt, dass derselbe den Syme'schen Schnitt in der Art modificirt hat, dass er die hintere Parthie des Astragalus mit der Säge parallel dem Hautschnitt trennt und in der Kappe der Fersenhaut zurücklässt. Wird nun die Kappe der Fersenhaut heraufgeschlagen, so soll die Knochenfläche des Calcaneus parallel der Sägefläche der Unterschenkelknochen stehen und eine Vereinigung beider erzielt werden.

Die Vorzüge dieses Verfahrens, wie sie sich von vornherein annehmen lassen und wie sie aus Pirogoff's Beobachtungen resultiren, hat er in seiner Schrift niedergelegt. Ich übergehe sie daher und bespreche hier nur, was ich bei der Ausführung der Operation an der Leiche und am Lebenden zu beobachten Gelegenheit hatte.

Ich selbst machte die Operation an der Leiche und liess sie im Operationscursus von Andern machen. Ihre Durchführung ist durchaus leicht, indem der schwierigste Theil des Syme'schen Verfahrens das Lostrennen des Calcaneus aus der Hackenhaut dabei wegfällt und auch die Absägung des Knochens parallel dem Hautschnitt keine Schwierigkeit darbietet. Dagegen erschien in einigen Fällen die Coaptation der Kappe mit dem Unterschenkel erschwert, indem die Sägefläche des Astragalus mit der der Unterschenkelknochen einen Winkel bildete, und nicht eher mit derselben in gleiche Richtung gebracht werden konnte als bis die Achillessehne subcutan durchschnitten oder ganz vom Astragalus losgetrennt wurde. Da ich weiss, dass dieselbe Erscheinung in der Bonner chirurgischen Klinik beim Lebenden beobachtet wurde, so darf auf dieselbe besonderes Gewicht gelegt werden. Uebrigens werde ich die genauere Mittheilung dieses Falles sogleich veranlassen.

Ich selbst sah die Operation in ihrem Erfolg am Lebenden. Prof. Dietz aus Nürnberg vollführte sie an einem jungen Menschen, wo auch die Coaptation ohne alle Schwierigkeit effectuirt ward. Am 12. Tag nach der Operation war die Anheilung des Lappens zum grossen Theil geschehen, so dass nur noch zwei Heftpflasterstreifen zu dessen Unterstützung angelegt wurden. Nach drei Wochen war die Heilung bis auf eiternde Stellen vollendet, so dass an

Schnelligkeit und Vollkommenheit der Heilung die Operationsmethode in diesem Einen Fall durchaus nicht hinter der Syme'schen zurücksteht. Der Kranke konnte mit Krücken gehen und selbst den Fuss ohne Schmerz auf den Boden setzen. Dabei zeigte sich denn, dass die Verkürzung der Extremität eine äusserst geringe, kaum 1/2 Linie betragende ist. Nach diesem Einen Fall ist demnach die Pirogoff'sche Modification des Syme'schen Schnittes sowohl in der Durchführung als in der Heilung und auch in Bezug auf die Brauchbarkeit der Extremität als eine glückliche, nachahmungswerthe Neuerung anzusehen. Zur Bestätigung aber oder Widerlegung dieser vereinzelten Erfahrung wäre es wünschenswerth, die Beobachtungen zu kennen, welche von Andern in dieser Beziehung gemacht wurden, und ich ersuche zunächst Hrn. Dr. Weber, uns den Fall aus der Bonner Klinik mitzutheilen.

Hr. Dr. O. Weber theilte kurz mit, dass im Krankenhaus zu Bonn dieselbe Operation nach Pirogoff ausgeführt worden sei.

Hr. Professor Roser aus Marburg empfahl die schräge Durchsägung des Fersenknochens und bemerkte, dass er im verflossenen Sommer die Operation nach Pirogoff gemacht habe.

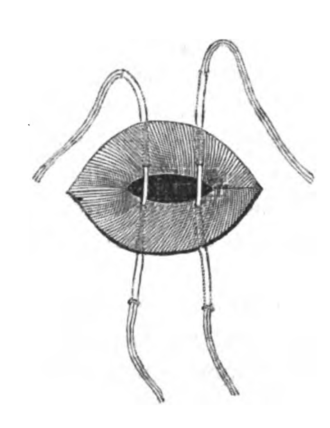
An der Debatte über die grössere oder geringere Schwierigkeit der Ausführung dieses Verfahrens, die Vortheile und die Nachtheile des senkrechten oder schrägen Durchsägens des Fersenbeins betheiligten sich ferner die Herren Dr. Robert aus Coblenz, Professor Roser aus Marburg und Dr. Otto Weber aus Bonn.

Herr Professor **Roser** aus Marburg sprach über die Operation der Blasenscheidenfistel:

Ich habe in den letzten Monaten drei Blasenscheidenfisteln zugenäht, ich war so glücklich, bei diesen drei Fällen die primäre Vereinigung in der Art zu erreichen, dass ich am vierten Tag die Fäden wegnehmen und die Patientinnen für geheilt erklären konnte.

(Die Fistel war in dem ersten Fall zeigefingergross, im zweiten von der Grösse des kleinen Fingers, im dritten daumengross. Der erste Fall bestand seit 8 Jahren; zehn Operationen, achtmal die Naht und zweimal das Glüheisen, waren vergeblich versucht worden. Der zweite Fall bestand seit 6 Jahren. Der dritte seit 24 Jahren; drei verschiedene Operateure hatten vergeblich theils mit Nadeln, theils mit Glüheisen an diesem letzteren Fall gearbeitet.)

Die Methode, welche das angeführte glückliche Resultat erzielte, war im Allgemeinen die Wutzer'sche, nur mit der wesentlichen Modification, dass die Nähte sehr fest angelegt wurden. Es wurde also die Vaginalschleimhaut in der Umgebung der Fistel durch zwei seichte Bogenschnitte umgangen, und dieser Theil der Schleimhaut mit Hülfe von Messer und Scheere abgetragen. Sofort wurden derbe Knopfnähte, der Faden aus vier bis sechs starken Seidenfäden bestehend, angelegt, in der Art, dass die Vaginalschleimhaut breit gefasst, die Blasenschleimhaut aber nicht mit durchstochen, sondern der Faden an der Grenze der Blasenschleimhaut durchgeführt wurde. (Vgl. beistehende Figur.) Die Nähte wurden dann so fest geknüpft, dass sie alle am vierten Tag den äussersten Theil der von ihnen umfassten Schleimhautpartie schon durchschnitten hatten. Die Heilung aber war um diese Zeit schon so vollständig, dass man Wasser mit einiger Kraft in die Blase spritzen konnte, ohne fürchten zu müssen, dass die zugeheilte Stelle dadurch wieder aufgerissen würde.



Es klingt fast lächerlich, wenn man sagt, das ganze Geheimniss der Blasenscheidenfistelbehandlung beruhe auf dem festen Zunähen; wenn man nach so vielfachen, mühsamen und complicirten Versuchen, welche die Chirurgen unseres Jahrhunderts zur Heilung dieses Uebels gemacht haben, sich zu dieser einfachen Regel zurückversetzt sieht. Und doch ist es so. Die Herren Collegen wissen, wie schlecht es noch vor wenig Jahren um die Kur der Blasenscheidenfistel stand. Dieffenbach, der doch wohl besser nähen konnte als alle andern Wundärzte seiner Zeit, verzweifelte endlich, nachdem er in zahlreichen Fällen sich die äusserste Mühe gegeben hatte, an der Kur dieser Fisteln durch die Naht, und wandte sich dem Glüheisen zu. Prof. Wutzer, dem wir das richtige Princip für die Anfrischung verdanken, scheint nicht fest genug genäht zu haben, und seine statistischen Resultate vom Jahr 1842 waren so ungünstig (zwei primäre Heilungen auf 45 Operationen mit der Naht), dass sie nicht zur Nachahmung auffordern konnten. Ich selbst bin vielleicht durch meine Empfehlung des Aetzens, in meiner Arbeit vom Jahr 1842, mit daran schuld, dass das Aetzen von vieler Seite den Vorzug erhielt. Ich muss hier beiläufig bemerken, dass ich heutzutage gegen das Aetzen auch aus dem Grunde bin, weil durch das circumferentielle Anfrischen mit dem Messer derselbe Effect und wohl noch sicherer erreicht werden kann wie mit dem circumferentiellen Aetzen. Angenommen nämlich, die primäre Heilung durch die Naht bliebe aus, so hätte man, in Folge der ringförmigen Abtragung der Schleimhaut, auch jetzt eine ringförmige Narbenzusammenziehung, und sofort, in Folge dieser Narbencontraction, die Verengung, wo nicht die Schliessung der Fistel zu erwarten.

Durch das Aetzen sind im Verhältniss nur sehr wenige Heilungen erreicht worden, und es stand also mit der Heilung der Blasenscheidenfistel noch vor wenigen Jahren sehr schlecht. Um's Jahr 1849 erschien nun das Buch von Jobert, der sehr günstige Resultate ankündigte, und zwar in Folge eines Verfahrens, welches er *Autoplasie par glissement* nennt und welches absolut nichts anderes ist als der von Dieffenbach in der Chirurgie eingeführte Seitenschnitt. Die günstigen Resultate von Jobert bestätigten sich, aber sie erschienen fast unbegreiflich; man musste sich erstaunt fragen, wie es möglich sei, dass ein solcher Seitenschnitt, der oft gar nicht durch Spannung der Theile motivirt schien, so viel nützen sollte. Ich selbst sprach gleich in meiner Recension des Jobert'schen Buchs *) die Ansicht aus, dass in dem Seitenschnitt nicht die wesentliche Bedingung des Gelingens bei Jobert's Operationen zu liegen scheine, sondern vielmehr in dem circumferentiellen Anfrischen und dem genauen Nähen. Diese Ansicht hat sich mir nun durch meine neuesten Operationen völlig bestätigt, und namentlich bin ich, nachdem ich zuerst mehrfach ohne Erfolg operirt hatte, wie ich schon bemerkte, zu dem Resultat gekommen, dass man sehr fest nähen muss. Hierbei will ich nicht verhehlen, dass ich zu diesem Schluss auch durch eine Unterredung mit Hrn. Dr. Simon hingeführt wurde, der mehrere Operationen von Jobert mit angesehen hatte, und der eine ähnliche Ansicht und ein ähnliches Verfahren befolgt wie ich. Dr. Simon hat sein Verfahren in einer mit nächstem die Presse verlassenden Schrift beschrieben, und es sind von ihm vier glückliche Operationen sowie zwei andere von einem andern Darmstädtischen Collegen, Dr. Tenner, sämmtlich innerhalb des letzten Jahrs beobachtet, in dieser Schrift mitgetheilt.

Was nun die Instrumente betrifft, deren ich mich bediente, so sind darunter folgende von einiger Eigenthümlichkeit: 1) ein Speculum von Zinn, welches sehr schief abgeschnitten ist

*) Archiv für phys. Heilk 1850. S. 191.

und auch am Eingang einen Ausschnitt hat; dasselbe wird so angelegt, dass die Urethralöffnung unbedeckt bleibt. An der hinteren Fläche des Spiegels befindet sich ein langes schmales Fenster, welches dazu dienen soll, dass die Nadel beim Anlegen der Naht an der hinteren Fistellippe (von der hinteren Vaginalgegend nach vorn) nicht an der Wand des Speculums ein Hinderniss findet. 2) Ein Fistelhalter (dem Tire-tête analog), welcher in die Fistelöffnung eingeführt wird, wie ein Knopf in ein Knopfloch, der sich innen auseinander schiebt und sofort zum Anziehen, Spannen und Fixiren der Fistel während des Schnitts dienen kann. 3) Ein langes Hakenzängchen, ähnlich dem von mir in der Münchener illustr. Zeitung beschriebenen Ophthalmostat. 4) Ein langer, schmaler Dieffenbach'scher Nadelhalter, an dem unten ein Stellhaken angebracht ist. 5) Grosse stark gekrümmte Nadeln, noch etwas grösser als die von Jobert.

Zusatz am 5. October 1853. Da mir so eben die Schrift von Herrn Simon zukommt, so füge ich die Reflexionen bei, welche sich aus dem Durchlesen dieser Schrift ergeben.

Herr Simon ist auf ein ganz ähnliches Resultat gekommen wie ich. Nachdem er die Jobert'sche Methode unzulänglich gefunden, nachdem er bei seinen ersten Operationen die Erfahrung gemacht hatte, dass die Seitenschnitte in den einen Fällen ganz unnöthig waren und in anderen Fällen nicht zum Zweck, d. h. zur Aufhebung der Spannung führten, ersann er eine Modification der Naht, welche er Doppelnaht nennt. Die Methode besteht darin, dass er zweierlei Nähte macht, von welchen die erste die Aufgabe hat, die Substanz der Fistelwände breit und fest zu fassen und herbeizuziehen, die zweite, sie möglichst genau an einander zu bringen. Es ist im Grunde dasselbe Verfahren, was schon oft bei der Perinäorhaphie und bei andern Operationen ausgeführt wurde: man macht vorerst tiefe, derbe Nähte, und zwischen diesen noch feine oberflächliche, welche überall da hinzugefügt werden, wo die Wundränder noch nicht ganz beisammen stehen *). Schon Dieffenbach hat bekanntlich in einem berühmt gewordenen Fall von Blasenscheidenfistel die Naht in der Art angelegt, dass die eine Hälfte der Nähte tief (bis in die Blase) ging, die andere nur die Vaginalhaut fasste. Wir wollen aber damit keineswegs behaupten, dass die Methode des Herrn Simon nichts Neues enthalte. Das Neue besteht aber eher in der deutlich erkannten Indication, als in dem Mittel zur Ausführung derselben. Die Indication ist das feste, breite, derbe Zusammennähen. Auch Herr Jobert hat, offenbar ohne sich dessen recht bewusst zu werden, einen guten Theil seiner Erfolge dem breiten und festen Nähen zu verdanken. Er mag wohl allmälig dazu gelangt sein, dass er immer fester nähte. Hiefür spricht wenigstens der in neuester Zeit von Jobert gegebene Rath, man solle, ehe die erste Sutur ganz zugeknüpft werde, auch den ersten Knoten der zweiten Sutur formiren, damit die erste Sutur nicht zu locker werde.

Das Verfahren des Herrn Simon besteht kurz in Folgendem: 1) der Uterus wird mit Hakenzangen oder Doppelhaken herabgezogen. 2) Die Anfrischung geschieht trichterförmig, durch Einstechen eines spitzen Messers und Fortsetzung des Schnitts mit dem Knopfmesser.

*) Ich selbst habe, ohne übrigens darauf grossen Werth zu legen, bei meinem zweiten Heilungsfall eine, und beim dritten Fall zwei oberflächliche Suturen zugefügt. Ich machte dieselben aus dem einfachen Grunde, weil die Wundränder nicht ganz genau sich anfügten. Ich liess durch die Fäden der bereits festgeknüpften derben Nähte die Fistelstelle etwas anziehen, und legte dann die feinen Nähte mit kleinen krummen Nadeln auf einen Zug durch beide Wundlippen. In einem früheren Fall bereute ich, diess nicht gethan zu haben, die Naht war hier, wegen der Enge der Vagina, nicht so breit gelungen als ich gewünscht hatte, und ich hätte wohl, wenn mir diess zur rechten Zeit eingefallen wäre, durch den so eben beschriebenen Handgriff eine weitere Naht mit Leichtigkeit hinzufügen können.



3) Die Einstichstellen für die Suturen liegen bis zu einem Centimeter entfernt vom Wundrand. Die Blasenschleimhaut wird mit durchstochen; bei grossen Fisteln oder bei Spannung der Theile wird die oben beschriebene Doppelnaht gemacht. 4) Den Seitenschnitten, selbst dem oberen (Jobert'schen) Seitenschnitt, schreibt Herr Simon geringen Nutzen zu; die Doppelnaht sei zur Bekämpfung der Spannung viel wirksamer, man könne sich bei Versuchen an der Leiche wie bei solchen Fisteloperationen überzeugen, dass die Seitenschnitte, wenn man ihnen anders nicht eine gefährliche Tiefe und Länge gibt, nur wenig zur Entspannung leisten. (Diess kam auch uns bei unseren früheren Versuchen so vor.)

Wahrhaft nützlich für die Naht der Blasenscheidenfistel sei nur der Seitenschnitt durch die vordere Muttermundlippe oder bei den sehr hoch liegenden Fisteln die Spaltung des Muttermunds selbst. Auf die Harnleiter, meint Herr Simon, brauche man bei der Operation keine besondere Rücksicht zu nehmen, Jobert habe der Harnleiter gar nicht erwähnt und doch so manche Erfolge erzielt; es sei wahrscheinlich, dass die Durchschneidung eines Harnleiters beim Anfrischen der Fistel weiter keinen Schaden bringe.

Wir halten diess noch nicht für ausgemacht; wir hatten einmal Gelegenheit, uns bei der Section einer Scheidenfistelkranken, die an Pyelitis gestorben war, von der damals eingetretenen Strictur der Harnleitermündung zu überzeugen, und wir möchten nicht dafür stehen, ob nicht eine Durchschneidung des Harnleiters, neben einer Störung oder Erschwerung des Zusammenwachsens der Fistelränder, solche Stricturen herbeiführen könnte.

Besonders merkwürdig ist unter den sechs von Hrn. Simon mitgetheilten Fällen der fünfte. Eine Scheidenmutterblasenfistel wird nach Jobert'scher Art durch Annähen der hintern Muttermundslippe an die Vagina zur Heilung gebracht; die Patientin menstruirte schon am fünften Tag durch die Blase. Am sechsten wurden die Fäden entfernt, die Fistel war vereinigt, mit Ausnahme einer kleinen Stelle, die sich nach einigen Wochen nach Anwendung des Höllensteins schloss.

Der vierte Fall war schon einmal nach Jobert ohne Erfolg operirt. Die Fistel schloss sich durch die Doppelnaht mit Ausnahme einer ganz kleinen Stelle. Operation während der Menstruationsperiode, auf dringendes Verlangen der Kranken. (Fäden am 8. Tage entfernt.)

Im dritten Fall war zweimal ohne Erfolg nach Jobert operirt. Heilung des grossen Lochs durch Doppelnaht. Drei äussere und drei innere Nähte. Die Fäden wurden am 8. Tage entfernt.

Im zweiten Fall wurde ein Loch von zwei Centimeter Durchmesser durch einfache Naht operirt; ein kleines Fistelchen blieb nach derselben zurück.

Von den sechs mitgetheilten Fällen blieben also bei zweien kleine Fistelchen zurück, d. h. die Patientinnen waren vor der Hand mit dem Erfolg zufrieden. —

Die mitgetheilten Fälle von Hrn. Simon nebst den meinigen bilden schon ein hinreichendes Material, was den Jobert'schen Seitenschnitten gegenübergestellt werden kann. Wir hoffen, in Kurzem die Zahl solcher Beobachtungen sich bedeutend mehren zu sehen.

Schliesslich zeigt der Redner die Instrumente vor, deren er sich bei diesen Operationen bediente. — An der darauf folgenden Debatte betheiligten sich die Herren Dr. **Robert** aus Coblenz, Dr. **Otto Weber** aus Bonn, Dr. **Esmarch** aus Kiel, Sanitätsrath **Brandes** aus Hannover und Hofrath v. **Textor** aus Würzburg.

Herr Dr. **Esmarch** aus Kiel theilte Näheres über einen Fall von Cholesteatom des Stirn-

beins mit, welches er einem jungen Manne mit glücklichem Erfolg ausgerottet, und zeigte darauf bezügliche Abbildungen vor.

Herr Prof. **Textor** aus Würzburg sprach über Gelenkresectionen im Allgemeinen und über die Resection des Kniegelenks insbesondere:

M. H. Die Resectionen der Gelenke, welche noch vor zwei Jahrzehnden vielfach beanstandet wurden, sind jetzt, Dank der Ausdauer ihrer Vertheidiger, in der Civil- und Militärpraxis im Allgemeinen eingebürgert. Aber noch verfolgt die Ungunst mancher Fachgenossen einzelne derselben, und keine in höherem Grade, als die Aussägung des Kniegelenkes. Es ist dies um so auffallender als diese eine der ältesten Gelenk-Ausschneidungen ist, und gerade in den ersten Fällen ein glücklicher Erfolg die Kühnheit der Operirenden belohnt hat.

Man hält diese Resectionen häufig für sehr schwierig und überaus gefährlich, manche, sagen sie, wäre überflüssig; selbst wenn ein solcher Operirter glücklich durchgekommen und geheilt worden wäre, so könne er sich seines Beines nicht bedienen, es wäre steif, verstümmelt und unbrauchbar. Die Erfahrung spricht aber anders. Ich gebe zwar gern zu, dass man anfangs allzu sanguinische Hoffnungen gehegt und in so manchen Fällen das Kniegelenk theilweis oder gänzlich ausgesägt hat, wo es besser gewesen wäre, gleich am Oberschenkel zu amputiren. Ich gestehe offen, dass wir in Würzburg selbst in diesen Fehler verfallen sind; derselbe ist aber sehr verzeihlich und sein Entstehen leicht begreiflich. Das Ergebniss der ersten Kniegelenk-Ausschneidungen von Hugo Park und seiner Nachfolger ist so günstig ausgefallen, dass man sich leicht verleiten liess, in vorkommenden Fällen auf ähnliche Weise zu verfahren, um so mehr, als sich bei den Resectionen anderer Gelenke (namentlich des entsprechenden Ellenbogengelenkes) die glücklichen Erfolge häuften und man einestheils immer geneigter ist, sich durch glückliche Erfolge aneifern als durch ungünstige abschrecken zu lassen, anderntheils bestimmt wird durch den Wunsch des Kranken, das betreffende Glied zu erhalten und einer bleibenden Verstümmelung überhoben zu sein. Freilich folgten dann eine Reihe von Fällen, wo ungünstige Ergebnisse eintraten; und dadurch liessen sich wirklich auch nicht wenige Wundärzte, wie z. B. Roux, Fricke, Stromeyer u. A. abschrecken, auf dieser Bahn auszuharren.

Jeder Anfang ist schwer, zumal in unserer Kunst. Nur nach vielen Erfahrungen und Beobachtungen gelingt es uns, in der Erkenntniss vorwärts zu kommen.

Dass die Resection des Kniegelenkes nicht schwer auszuführen sei, dass sie im Gegentheil eine der leichtesten der grossen Gelenk-Ausschneidungen sei, darüber wird wohl Niemand mehr im Zweifel sein, der sie auch nur einmal an der Leiche zu versuchen sich die Mühe gegeben hat.

Was den zweiten Vorwurf, die Gefährlichkeit, anbelangt, so ist derselbe auch nicht so fest begründet, dass man deswegen Acht und Bann gegen diese Resection auszusprechen berechtigt wäre. Zugegeben auch, dass die Kniegelenk-Aussägung gefährlicher sei als die meisten anderen Knochen-Ausschneidungen, so ist sie es doch nicht in so hohem Grade als man gewöhnlich behauptet.

Die Resectionen haben vor den Amputationen das jedenfalls voraus, dass sie weit weniger verletzend und daher auch weniger gefährlich sind als diese; denn es fallen bei ihnen die Durchschneidungen der grossen Nerven- und Gefässstämme weg — zwei Verletzungen, die nicht so gar selten den übeln Ausgang nach den Amputationen mit begründen helfen und die

man noch lang nicht hoch genug in Anschlag bringt. Bei den meisten Resectionen hat man gar nicht nöthig, ein Gefäss zu unterbinden; dass diess bei und nach den Amputationen nur in seltenen Ausnahmsfällen vorkommt, ist allbekannt.

Man hat in Fällen, wo unsere Operation angezeigt ist, nur einen Ausweg, wenn man nicht reseciren will, nämlich am Oberschenkel zu amputiren. Wie bekannt, ist die *Amputatio femoris* diejenige von allen Gliedabsetzungen, welche das grösste Sterblichkeitsverhältniss hat; vielleicht wird sie nur von der *Exarticulatio femoris* in dieser Hinsicht übertroffen. Das Sterblichkeitsverhältniss nach der Resection des Kniegelenkes ist allerdings bei dem jetzigen Stand der Dinge, wo noch von so vielen Chirurgen amputirt anstatt resecirt wird, ein ungünstiges zu nennen, wenn man die bisher bekannt gewordenen Fälle bloss zählt und nicht abwägt. Es sind nämlich bis jetzt 53 Fälle bekannt, darunter finden sich 21, in welchen in kürzerer oder längerer Zeit nach der Operation der Tod eingetreten ist, 5 Fälle, von denen der Ausgang nicht bekannt geworden, 27, in welchen die Operirten geheilt wurden, wobei jedoch zu bemerken ist, dass nur 20 als vollkommen geheilt zu betrachten sind, indem in 7 Fällen das erhaltene Glied unbrauchbar geblieben ist oder nachträglich amputirt werden musste. Bedenkt man aber, dass unter den Gestorbenen sich Mancher befindet, der bei vollkommen günstiger Aussicht auf Genesung, bei in der Heilung schon weit vorgeschrittener Wunde an andern Krankheiten starb wie, z. B. an der Ruhr, am Kindbettfieber, nach Verlauf von vielen Monaten an rasch zur Schwindsucht sich entwickelnden Lungenknoten, welche also zum Theil gar nicht mit in Rechnung gebracht werden dürften; erwägt man ferner, dass von einigen der Ausgang gar nicht bekannt geworden, so wird man obiges Verhältniss weniger streng beurtheilen dürfen und den Endausspruch wohl noch der Zukunft anheim stellen müssen. Die Gegner werden freilich sagen, es würden nur die Fälle bekannt gemacht, wo Heilung eingetreten, dagegen blieben viele unglücklich abgelaufene verschwiegen. Dieser Einwendung muss ich aber zur Ehre der Chirurgen entgegen halten, dass günstige und ungünstige Erfolge bei dieser Operation von denjenigen Wundärzten, welche die Resectionen ausüben, immer gleichmässig veröffentlicht worden sind, und wenn einzelne vielerfahrene Kliniker sich bis jetzt, leider, nicht veranlasst gesehen haben, ihre darüber gemachten Beobachtungen bekannt zu machen oder zu veröffentlichen, so muss man nicht gleich meinen, dass nur der ungünstige Ausgang solcher Resectionen daran Schuld ist, sondern dass dies Schweigen durch ganz andere Ursachen bedingt wird, und dass ferner wohl ebensoviele günstige als ungünstige Fälle bisher unbekannt geblieben sind. Immerhin muss man im Interesse der leidenden Menschheit und der ärztlichen Kunst eine solche Schweigsamkeit beklagen *).

Manche werden sagen, bei so ungünstigem Sterblichkeitsverhältnisse thue man besser, den Oberschenkel abzunehmen, da würden mehr Kranke gerettet werden. Ich entgegne: wer steht uns dafür, dass in allen den Fällen, wo die Resection nicht gelungen ist oder die Resecirten gestorben sind, der Erfolg der Amputation ein besserer gewesen wäre; die Abnahme des Oberschenkels ist bekanntlich die gefährlichste von allen Amputationen, zu ihr entschliesst man

*) Wie sehr ich mit dieser Behauptung Recht hatte, davon wurde ich auf sehr erfreuliche Weise einige Wochen später in Hamburg überzeugt, wo wir im allgemeinen Krankenhause bei Hrn. Dr. Knorre einen in der Heilung begriffenen Fall und den Gypsabguss einer durch Resection des Knies sehr schön geheilten unteren Gliedmaasse gesehen haben. Möge Hr. College Knorre diese schönen Erfolge recht bald ausführlich veröffentlichen!



sich nur ungern und wo man auf andere Weise nicht helfen kann; ich erinnere an Professor Malgaigne's statistische Arbeiten und die Verhandlungen der Pariser Akademie der Medicin. Uebrigens kann man ja auch nach verrichteter Resection immer noch früher oder später, wie die Umstände es nothwendig machen, nachträglich am Oberschenkel amputiren, wie mein Vater in drei Fällen gethan: zweimal wegen nachfolgender heftiger Entzündung mit übermässiger Eiterung und heftigem erschöpfendem Fieber bald nach der Resection, einmal nach geheilter Resectionswunde, weil keine feste Verwachsung zwischen den Knochen des Ober- und Unterschenkels eintrat und das Glied unbrauchbar war. Nur in einem der Fälle von übermässiger Eiterung mit hektischem Fieber trat der Tod nach der Amputation ein; in den beiden andern Fällen wurden die Kranken vollkommen geheilt.

In Betreff des dritten Vorwurfs muss ich gleichfalls behaupten, dass er unbegründet ist; denn auf diese Weise Resecirte gehen, wenn sie glücklich geheilt sind, d. h. durch feste knöcherne Verwachsung (*Ankylosis vera*) des Oberschenkelbeins mit dem Schienbeine, so gut wie Jemand, der ein steifes Knie hat, und jedenfalls nach gehöriger Uebung besser und sicherer als am Oberschenkel Amputirte. Sie sind ferner gewiss weniger entstellt als Amputirte, welche unzweifelhaft unheilbar verstümmelt genannt werden müssen. Ganz abgesehen davon, dass ein Stelzfuss vermöge der von Zeit zu Zeit nothwendigen Reparaturen theuerer ist und seinen Besitzer mehr Gefahren aussetzt. Schon Hugo Park in seinem berühmten Brief an Percival Pott hat 1783 diesen Einwurf vollständig widerlegt. Sein erster Fall ist übrigens ein sehr schlagender Beweis. Sein Matrose hat nach der Heilung mehrere Seereisen gemacht, konnte mit grosser Gewandtheit in die Höhe klettern, litt noch zweimal Schiffbruch und grosse Noth, ohne an seinem operirten Gliede die geringsten Beschwerden zu empfinden.

Prof. Syme hat ganz Recht, wenn er sagt: „alle Patienten haben erklärt, dass sie sich sehr glücklich schätzten, ihre Beine auf diese Art erhalten zu sehen", und von seinem ersten Operirten erzählt, „derselbe würde sein Bein um keinen Preis gegen ein hölzernes vertauschen".

Crampton's Resecirte, Anna Lynch, ging, um ihren Arzt zu besuchen, fünf englische Meilen weit, und ist trotz einer bedeutenden Verkürzung (sie trägt einen Schuh mit vier Zoll hoher Korksohle) sehr zufrieden mit ihrem Bein. Sie kann ihrem eigenen Ausdruck nach „einen ganzen Tag stehen oder gehen".

Michael Jäger's Operirter, ein 28jähriger Maurer, wurde nach 20 Wochen mit einer Verkürzung von zwei Zoll entlassen. Er ging anfangs mit Krücken, später mit einem Stock, zuletzt ohne denselben, nur mit einem zollhohen Absatz am Stiefel, leicht und sicher, konnte ohne ungewöhnliche Ermüdung mehrere Stunden weit gehen, ohne Unterschied auf bergigen und ebenen Wegen, Treppen und Leitern ersteigen und tanzen. Derselbe hat bekanntlich 14 Jahre lang ohne Rückfall seine Heilung überlebt.

Die drei von meinem Vater und mir Resecirten gehen alle drei sehr gut, und sind sehr zufrieden nicht amputirt worden zu sein. Die Verkürzung betrug in dem ersten Falle noch an drei Zoll, im zweiten nur einen Zoll und im dritten zwei und einen halben Zoll.

Ich erlaube mir, Ihnen die Abbildung des Kniees der 23jährigen Barbara Scheuring und die drei ausgeschnittenen Knochen vorzulegen. Dieselbe hatte über ein Jahr an sehr schmerzhafter Entzündung des rechten Kniegelenkes gelitten, wogegen alle gewöhnlich gegen diese Krankheit empfohlenen Mittel, das entzündungswidrige Verfahren, kalte und warme Umschläge, Einreibungen von zertheilenden Salben, erweichende und schmerzstillende Pflaster, rothmachende und blasenziehende Mittel, Bepinselungen mit Jodtinctur, methodische Compression u. s. w.

vergeblich angewandt worden waren, wodurch man höchstens zuweilen eine vorübergehende Linderung erzielt hatte. Die Schmerzen steigerten sich oft so sehr, dass die Kranke sehnlichst und wiederholt durch eine Operation von denselben befreit zu werden bat, dabei aber ausdrücklich wünschte, man möchte ihr ja den Schenkel nicht abnehmen. Nachdem wir dieselbe darüber verständigt hatten, dass ich durch einen Einschnitt das Kniegelenk eröffnen, die Ausdehnung des Uebels erforschen und dann je nach den Umständen entweder reseciren oder amputiren wolle, war sie damit einverstanden und liess sich mit Chloroform betäuben.

Ich schritt sodann, am 16. Juni 1853 zur Operation. Ein bogenförmiger Querschnitt unterhalb der Kniescheibe von einem Gelenkknochen zum andern eröffnete das Gelenk, aus dem sich eine mässige Menge theils dünnen theils trüben flockigen, theils dickeren Eiters ergoss. Die Synovialhaut zeigte sich von vielen rothen Gefässen durchzogen, hie und da mit rothen Granulationen besetzt, die Knorpel des Oberschenkels ihres natürlichen Glanzes beraubt, missfarbig, aufgefasert, ebenso jene der Kniescheibe und des Schienbeines, dessen innerer Rand nach seinem ganzen Umfang rauh und entblösst war. Da die Zerstörung im Knochen noch so beschränkt erschien und keine weitverbreiteten Eitersenkungen und Hohlgänge zugegen waren, so entschied ich mich für die Resection. Nach Erweiterung des Querschnittes an seinen beiden Enden liess ich auf jeder Seite etwa 1 Zoll vor dem Ende dieses grossen Einschnittes einen 1½ Zoll langen senkrechten Einschnitt den Querschnitt kreuzen, trennte die Seiten- und Kreuzbänder vollends und sägte nach Abtrennung der Weichtheile an der vorderen, äusseren und inneren Seite zuerst die Gelenkknochen des Schenkelbeines, dann jene des Schienbeins oberhalb des Wadenbeinköpfchens ab, und schälte darauf die Kniescheibe aus den bedeckenden Weichtheilen heraus. Nach Unterbindung zweier kleiner Schlagadern wurden die Sägeflächen von Femur und Tibia in Berührung gebracht, die Wunde durch Knopfnähte vereinigt, das Glied immer geradegestreckt erhalten. Es trat zwar anfangs heftiges Fieber und grosse Eiterung ein, doch heilte die Wunde theilweis durch erste Vereinigung, theilweis durch Granulation, und trotz der Bildung zweier Abscesse und eines Anfangs Juli eintretenden Durchfalls war die Wunde bis zum 5. August bis auf eine ganz kleine Stelle geschlossen, am 14. August aber vollständig vernarbt. Oberschenkel und Schienbein verwuchsen fest miteinander, jedoch ist der Unterschenkel durch die Uebermacht der Beugemuskeln nach hinten, oben und etwas nach aussen gezogen, weswegen auch das untere Ende des Schenkelbeins nach vorn vorzuragen scheint. Die ganze Gliedmaasse ist um etwa 2½ Zoll verkürzt. Bei der ausserordentlichen Empfindlichkeit der Kranken war es unmöglich gewesen, die Sägeflächen des Schenkel- und Schienbeines beständig in unmittelbarer Berührung zu erhalten, wie sie im ersten Augenblicke nach der Aussägung und Vereinigung der Wunde gewesen.

Durch fortgesetzte Uebung lernte die Kranke allmälig gehen und stehen.

Die Höhe der ausgeschnittenen Knochen beträgt 1 Zoll 6 Lin. im getrockneten Zustande, im frischen und mit den halbmondförmigen Knorpeln würde sie wohl fast 2 Zoll erreichen.

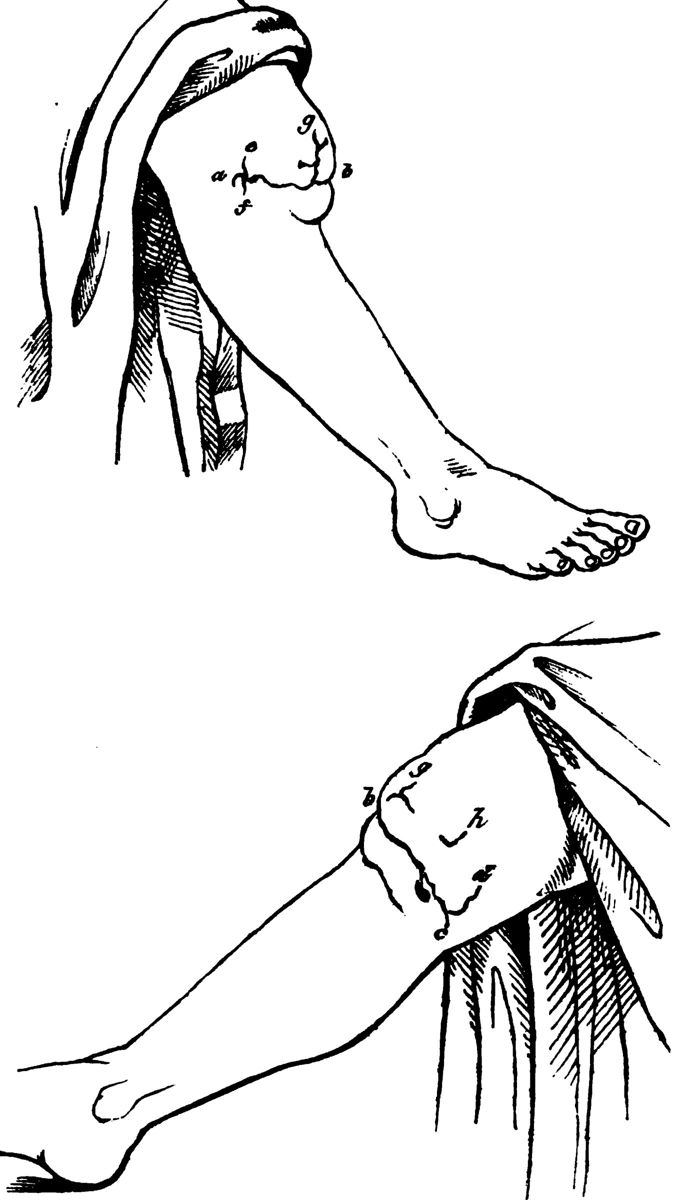


Fig. I.
Rechter Fuss der Barbara Scheuring von Aussen.

Fig. II.
Rechter Fuss derselben von Innen.

in beiden Figuren bedeuten

ab und *bc* die Narbe des sanft gebogenen Querschnittes.

cd und *ef* die kleinen senkrechten Schnitte an den beiden Seiten.

g und *h* die Narben der Einschnitte zur Eröffnung der später entwickelten Eiterherde.

Nach den bisher gemachten Erfahrungen möchte soviel feststehen, dass die Resection des Kniegelenkes keineswegs wegen ihrer Gefährlichkeit u. s. w. eine zu verwerfende Operation sei, sondern dass man im Gegentheil in gegebenen Fällen dieselbe häufiger machen solle als es bis jetzt geschehen ist. Dieselbe ist also den operirenden Collegen anzuempfehlen.

Dagegen ist anzuerkennen, dass man anfangs zu weit gegangen ist, dass sie bei weitem seltener als die anderen grossen Gelenkausschneidungen angezeigt ist, dass bei keiner anderen

die Anzeigen so genau abgewogen werden müssen und dass keine andere eine so sorgfältige, behutsame und häufig auch lange Nachbehandlung erfordere als diese.

Im Allgemeinen ist sie zwar bei allen jenen krankhaften Zuständen und Verletzungen angezeigt wie die übrigen Gelenkaussägungen, aber bei keiner andern darf man weniger weit mit der Verkürzung der Gelenkenden gehen, und eine gewisse Gränze, welche zuerst von Michael Jäger nach den vorliegenden Beobachtungen richtig angegeben worden ist, darf nicht überschritten werden, indem sonst eine allzu bedeutende Verkürzung des betreffenden Gliedes oder, was noch schlimmer ist, keine Verwachsung durch Knochenmasse, sondern durch Bandmasse (*Pseudarthrosis*) entstehen könnte und das Glied unbrauchbar würde.

Die nothwendig eintretende Verkürzung des Gliedes ist kein Nachtheil, sondern günstig für den Operirten, denn er kann mit etwas verkürztem im Knie steifem Fusse leichter und sicherer auch schöner gehen als Leute die eine Ankylosis mit gestrecktem Knie und unverkürztem Beine haben, da ein Resecirter keinen Bogen nach aussen zu beschreiben braucht, wenn er den Fuss vorsetzen will. Darauf hat übrigens auch schon Hugo Park aufmerksam gemacht und diesen Vorzug hervorgehoben. Es darf daher der Absatz des Stiefels oder Schuhes nie ganz so hoch werden als die Verkürzung des resecirten Gliedes beträgt.

Dritte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident: Professor Julius Vogel.
Secretär: Dr. Heyfelder.

Herr Regierungs- und Medicinalrath **Tourtual** aus Münster hielt einen Vortrag über ärztliche Dispensiranstalten und Filialapotheken.

Die Veranlassung zu früher ertheilten Commissionen ärztlicher Dispensiranstalten in Westphalen, die durch Erfahrung erkannten vielfachen Nachtheile derselben und die Schwierigkeiten der Controlirung Seitens der Medicinalbehörden wurden nachgewiesen, und eine Vergleichung mit den Filialapotheken angestellt, welche zum Vortheile der letzteren ausfiel, obgleich auch diese ihre Schattenseiten haben, welche hervorgehoben wurden. Angeknüpft wurden Beobachtungen über vorkommende Verunreinigung der Extracte mit Kupfer und ihre Ursachen, vornehmlich den Gebrauch kupferner Pumpen in den Laboratorien, und über den Kupfergehalt des daraus genommenen Wassers, ferner über Einmengung von Eisen in die Pulver, wenn dieselben in den sogenannten Pulverisirtrommeln mit Eisenkugeln bereitet werden.

Herr Dr. **Reclam** aus Leipzig sprach über die Leipziger Epidemie im Jahre 1680.

Herr Hofrath Fuchs findet es gewagt, in der Leipziger Epidemie von 1680 die Cholera sehen zu wollen. Er erinnert daran, dass schon ein Jahrhundert vorher Epidemieen beschrieben wurden, welche als Typhusepidemieen (Hungertyphus) unverkennbar sind. An der weiteren Discussion betheiligten sich die Herren Dr. Spiess aus Frankfurt a. M., Dr. Dawosky aus Celle und Prof. Albers aus Bonn.

Herr Dr. **Wiese** theilt einige Bemerkungen über Cyanose mit und legt ein Präparat eines eine aussergewöhnliche Bedingung darbietenden Herzens vor.

Herr Prof. **Krämer** knüpft hieran die Mittheilung eines Falles *) aus seiner Praxis von einer sich plötzlich ausbildenden Cyanose mit rasch folgendem Oedem des Gesichts und der oberen Körperhälfte in Folge der Ruptur eines Aneurysma der Aorta ascendens in dem rechten Vorhof des Herzens. Der Patient überlebte die Ruptur mehrere Tage. Die Symptome kamen im Ganzen mit denen überein, die Thurnam von ein paar ähnlichen Fällen mitgetheilt hat, nur war das Oedem nicht allgemein, was Thurnam als diagnostisch für das Aneurysma varicosum der Aorta und des rechten Vorhofes aufstellt, sondern blieb auf das Gesicht und die obere Körperhälfte beschränkt. Das Präparat hat K. der pathologisch-anatomischen Sammlung des Ernst-August-Hospitals überwiesen, wo es sub C. II. d. 6. aufbewahrt wird.

Herr Dr. **Zenker** aus Dresden sprach über acute Leberatrophie.

Herr Dr. **A. Vogel** aus München theilte einen ähnlichen Fall mit, der zu einer längeren Debatte Veranlassung gab, an welcher sich die Herren Professor Julius Vogel aus Giessen, Hofrath Fuchs, Professor Krämer und Medicinalrath Beneke aus Oldenburg betheiligten.

Eine These und einige Fragen über die Cholera waren Herrn Prof. Julius Vogel zu dem Zwecke eingehändigt worden, sie der Section mitzutheilen und zur Discussion zu stellen. — Das Eingehen auf diese Fragen wird von der Versammlung abgelehnt.

Herr Prof. **Textor** aus Würzburg sprach über Ausrottung des Fersenbeins:

M. H. Der gestern, d. 21. September, von Herrn Dr. Oskar Heyfelder gehaltene Vortrag über die Amputation im Fussgelenke nach Jäger-Syme und die wichtige Abänderung derselben durch Hrn. Prof. Pirogoff veranlasst mich, Ihre Aufmerksamkeit auf eine andere nicht minder wichtige und für den betreffenden Kranken viel vortheilhaftere Operation zu lenken: die gänzliche Ausrottung des Fersenbeines für sich allein oder in Verbindung mit den nahgelegenen Fusswurzelknochen. Bei dieser erwächst der grosse Vortheil, dass der ganze Fuss, die natürliche Basis des menschlichen Körpers, erhalten wird, und der Operirte läuft weit weniger Gefahr als bei der oben genannten Amputation, welche übrigens auch durch die Resection des Fussgelenkes oft genug mit grossem Vortheil umgangen werden kann. Von dieser will ich aber heute ganz absehen.

Als im März 1847 Hr. Dr. August Brandis aus Hamburg auf meine Veranlassung seine Dissertation **) schrieb, war noch kein einziger Fall von Ausrottung des ganzen Fersenbeines bekannt.

In allen Fällen, in welchen ich das ganze Fersenbein für sich allein oder zugleich mit dem Sprungbein oder sonst einem angränzenden Knochen oder Knochentheil weggenommen, wurde bis jetzt ein vollkommen günstiger Ausgang erzielt, und es konnten und können alle diese Operirten ihren, auf diese Art ihnen erhaltenen Fuss ganz gut gebrauchen; bei allen hat die Achillessehne ihre Verrichtung nicht verloren, und bei keinem ist eine Ankylosis im Fussgelenke eingetreten. Zwar ist es wahr, dass es in einigen Fällen viel Zeit und Geduld kostete,

*) Dieser Fall war in dem durch das Tagblatt veröffentlichten kurzen Protocoll als ein dem vorhergehenden analoger bezeichnet worden.

**) Ueber die Resection des grossen Trochanters und des Calcaneus und über die Amputation im Fussgelenk nach Syme. Würzburg 1847.



bis die Operirten ihren Fuss wieder gebrauchen lernten, allein diese Mühe darf man sich nicht verdriessen lassen, und ist die Rettung eines Fusses auf diese Weise nicht zu theuer erkauft. Giebt es doch auch Amputirte, welche, sei es aus angeborner Ungeschicklichkeit oder Furchtsamkeit, sei es aus anderen Gründen, lange Zeit brauchen, bis sie die Krücken weglegen und sich auf ihren hölzernen Füssen zu gehen getrauen.

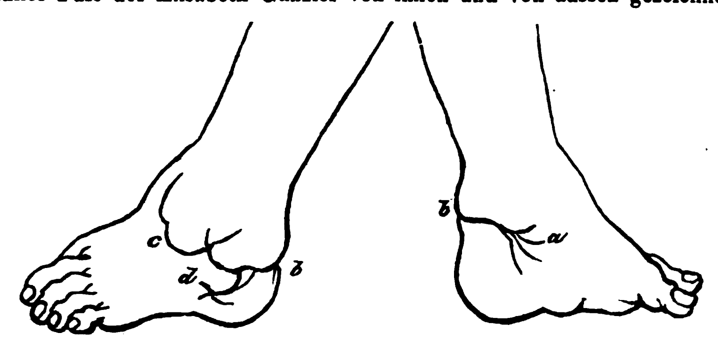
Das Fersenbein für sich allein habe ich dreimal mit vollkommen günstigem Erfolge (einmal wegen Beinfrasses, zweimal wegen Beinfrasses und Nekrose) ausgerottet, und zwar einmal einem 16jährigen Schifferssohn am 30. September 1852, welchem mein Vater am 5. August desselben Jahres schon das Würfelbein, das hintere Gelenkende des fünften Mittelfussknochens sowie die äussere Gelenkfläche des dritten Keilbeines ausgesägt hatte. Er hatte das Fersenbein für gesund gehalten und es deswegen nicht mit weggenommen. Nach Heilung des grössten Theils der Operationswunde wurde es klar, dass auch der Fersenknochen erkrankt sei, und nun von mir derselbe, nachdem ich ihn zuvor mit dem Osteotom der Quere und der Länge nach in vier Stücke zerschnitten hatte, vollständig ausgeschält. Am 4. Januar 1853 wurde er geheilt entlassen.

Am 4. Mai 1853 rottete ich einem 25jährigen Manne das linke Fersenbein wegen Beinfrasses und Nekrose im Ganzen (unzertheilt) aus. Am 13. October 1853 verliess er geheilt das Hospital. Demselben jungen Manne war am 5. November 1852 der rechte Unterschenkel am Orte der Wahl mit einem vorderen Hautlappen (wie ich seit 1850 gewöhnlich am Unterschenkel amputire) wegen Beinfrasses im rechten Fussgelenke mit zahlreichen weitverbreiteten Eitergängen abgesetzt worden.

Ebenso wurde eine 27jährige Stubenmagd, welcher ich am 6. October 1853 den ganzen rechten Fersenknochen, nachdem ich ihn mit dem Osteotom in zwei ungleiche Theile getheilt, wegen Knochenbrandes und Beinfrasses ausgerottet, vollkommen geheilt, und bedient sich die Operirte ihres Fusses wie früher.

Das linke Fersenbein mitsammt dem Sprungbein habe ich der Elisabeth Günzler aus Zellingen, 11 Jahre alt, wegen skrophulösen Beinfrasses am 14. Mai 1853 ausgeschnitten. Vollkommen geheilt wurde die Kleine Anfangs April 1854 entlassen. Sie gehet sehr gut. Auffallend ist in allen solchen Fällen die äusserst geringe Verkürzung des Fusses, indem die ungeheure Höhle, die durch die Ausschälung so umfangreicher Knochen nothwendig verursacht wird, äusserst rasch durch Fleischwärzchen sich ausfüllt und sehr derbe mächtige Narbenmassen die fehlenden Knochen ersetzen, wie ein Blick auf beistehende Abbildung lehrt.

Linker Fuss der Elisabeth Günzler von innen und von aussen gezeichnet.



ab und *bcd* Narbe des Operationsschnittes gespaltener Eitergänge und Hautfalten.

Einem 23jährigen Schuster sägte ich wegen Beinfrasses das untere Gelenkende des linken Wadenbeines ab und schnitt dann das Sprung- und Fersenbein aus seinen Verbindungen mit Schien-, Schiff- und Würfelbein am 17. Juni 1851 aus, und am 4. Febr. 1852 wurde der Operirte geheilt entlassen. Die Wunde war grösstentheils durch erste Vereinigung, nur ein kleiner Theil durch Granulation geheilt.

Wie schon bemerkt ist in allen diesen Fällen Heilung mit vollständiger Brauchbarkeit des Fusses eingetreten. Die Operation ist zwar eine etwas schwierige, besonders wenn man das Fersenbein unzertheilt entfernen will und wenn die Gelenkverbindung mit dem Sprungbein noch vollkommen gesund ist; wer diese Ausschneidung zum erstenmal machen sieht, meint gewöhnlich, es wäre gar nicht möglich, dass eine solche Wunde heilen könne und ist sehr überrascht, wenn er sieht, wie gering oft die nachfolgenden Erscheinungen sind und wie rasch oft die Vereinigung der Wundlefzen erfolgt, wie gut sich die Operirten ihres Fusses bedienen können, wie gering die Verkürzung desselben und in wie hohem Grade sich die Verrichtung der Achillessehne wiederherstellt. Das Alles ist sehr empfehlend für diese Resection und hoffe ich daher, dass sie bald häufiger geübt werde.

Die neuesten von Martineau-Greenhow (British Review, July 1853) aus England mitgetheilten Erfahrungen, wo, seitdem Hr. Hancock im Juni 1848, wenn auch mit unglücklichem Erfolg die *Exstirpatio Calcanei* zuerst verrichtet hatte, diese Operation 12mal und zwar 10mal mit günstigem Erfolg gemacht worden ist, bestätigen die oben von mir aufgestellten Schlüsse.

Was das einzuschlagende Verfahren anbelangt, so möchte im Allgemeinen

a) für die Fälle, wo es sich um Ausschneidung des ganzen Fersenbeines handelt, ein Längenschnitt, in der Mittellinie der Sohle nach dem grössten Durchmesser des genannten Knochens verlaufend, den Vorzug vor allen anderen verdienen: auf dessen vorderes oder hinteres Ende, oder auf beide, oder auf dessen Mitte lässt man je nach den Umständen einen oder mehrere Schnitte fallen, wodurch T, H oder +förmige Wunden entstehen;

b) für jene Fälle, wo gleichzeitig Sprung- und Fersenbein entfernt werden sollen, ist ein grosser Querschnitt der zweckmässigste, dessen Mitte auf den Ansatz der Achillessehne fällt und dessen Enden sich unter den Knöcheln nach vorwärts erstrecken. Von der Mitte desselben kann man mit Vortheil nach ab- und vorwärts durch die Sohle einen mehr oder minder ausgedehnten Längenschnitt verlaufen lassen. Die vorhandenen Eitergänge, die Lage der Fisteln, welche man am besten in die Wunde hineinzieht u. s. w., müssen natürlich im gegebenen Falle die Entscheidung bei der Wahl der Schnitte geben, hier wie bei anderen Operationen.

Eine bedeutende Erleichterung gewährt bei dieser Operation die Zertheilung des wegzunehmenden Knochens nach seiner Blosslegung. Hiezu kann der Osteotom von Bernhard Heine mit grossem Vortheil angewandt werden. Leichter ist die Trennung des Fersenbeines von Sprung- und Würfelbein, wenn die betreffenden Gelenkverbindungen schon erkrankt sind, schwierig, wenn sie noch vollkommen gesund sind.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass wir die Resection des hinteren Fortsatzes des Fersenbeins dreimal und zwar zweimal mit vollkommen gutem, einmal mit unvollkommenem Erfolge verrichtet haben.

Ein ähnliches Verfahren wie zur Ausrottung des ganzen Fersenbeines, nämlich einen grossen Querschnitt mit Trennung der Achillessehne, habe ich zur Resection des Fussgelenkes

zuerst im Januar 1851 bei einem $5\frac{1}{2}$jährigen Knaben, dem ich die unteren Gelenkenden des Schien- und Wadenbeines absägte und dann das Sprungbein ausrottete, in Anwendung gebracht und seitdem zur leichteren Ausführung der Resection des Fussgelenks empfohlen. Der besagte Knabe wurde vollkommen hergestellt.

Diesem Vortrag fügten die Herren Dr. Otto Weber aus Bonn und Prof. Roser aus Marburg einige Bemerkungen hinzu.

Hierauf hielt Herr Prof. Textor einen zweiten Vortrag über Absetzung des Unterschenkels im Kniegelenk.

Die Abnahme des Unterschenkels im Kniegelenke ist seit langem vielfach bald als eine überflüssige, bald als eine sehr gefährliche Operation verschrieen worden. Aus diesem Grunde und da die Gelegenheit sie zu machen ohnehin minder häufig als für andere Exarticulationen gegeben ist, gehört sie auch immerhin noch zu den selteneren Operationen. Doch hat sich in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit der Wundärzte ihr wieder zugewandt. Gewiss verdient sie mehr Beachtung als ihr gewöhnlich geschenkt wird.

Obige zwei Vorwürfe zu entkräften erlaube ich mir, m. H., die folgenden Bemerkungen Ihnen vorzutragen.

Wenn der Satz wahr ist — und man kämpft in unseren Tagen wieder mehr als je, ihm allgemeine Anerkennung zu verschaffen, zum grössten Vortheile der betreffenden Kranken — dass man bei Amputationen soviel als möglich vom Rumpf entfernt operiren soll, falls nicht ganz bestimmte Gegenanzeigen es verbieten, so muss auch die Exarticulation im Kniegelenke zur Geltung kommen, es sei denn, dass ausnahmsweise für dies Gelenk gewichtige Gründe entgegenstünden, was aber nicht der Fall ist. Sie ist also nicht überflüssig und gewährt den Operirten grössere Vortheile als die Amputation des Oberschenkels. Bei ihr wird der ganze Oberschenkel erhalten und der Operirte kann auf den Gelenkknorren desselben gehen, mit diesen sich auf einen Stelzfuss aufstützen; — er geht dann wie einer, dem der Unterschenkel am Orte der Wahl abgesetzt worden ist, wie ein Mensch mit steifem Knie; die freie Bewegung des Hüftgelenkes ist ihm erhalten, während nach der Amputatio Femoris bei weitem die Mehrzahl der Amputirten mit dem Stumpfe auf dem Stelzfusse aufsitzen und so gehen müssen, als ob der Schenkelkopf fest mit der Pfanne verwachsen wäre. Die Exarticulatio Cruris erhält also dem Kranken ein brauchbareres Glied als die Abnahme des Oberschenkels.

Was die Gefährlichkeit dieser Exarticulation anbelangt, so ist sie auch nicht so gross als man gewöhnlich behauptet hat, namentlich nicht grösser als jene der Amputation des Oberschenkels, und ich glaube annehmen zu dürfen, dass sich das Sterblichkeitsverhältniss noch günstiger als jetzt gestalten würde, wenn man sich häufiger entschlösse die Exarticulation im Kniegelenke zu machen. Bis jetzt sind 77 Fälle bekannt, von diesen Exarticulirten sind 44 geheilt und 28 gestorben, 2 mussten nachträglich am Oberschenkel wegen eingetretenen Brandes amputirt werden, und von 3 ist der Erfolg unbekannt geblieben.

Was unsere eigenen Erfahrungen anbelangt, so ist die Abnahme des Unterschenkels im Kniegelenke im Juliusspitale zu Würzburg vom Jahre 1817 bis 1852 im Ganzen nur elfmal (von meinem Vater siebenmal, von mir viermal) verrichtet; in drei Fällen, wo man diese Exarticulation hätte machen können, dieselbe durch die partielle Resection des Kniegelenkes vermieden worden. Von diesen elf Exarticulirten sind vier gestorben.

Die Operation ward in sieben Fällen wegen Beinfrasses und Knochenbrandes, in einem wegen Nekrose, zweimal wegen Krebses am Unterschenkel und einmal wegen Zerschmetterung des rechten Unterschenkels gemacht. Obwohl bei diesem Manne gleichzeitig eine gegen neun Zoll lange an der Innenseite des rechten Oberschenkels verlaufende Quetschwunde vorhanden war, so wurde er doch vollkommen geheilt, ebenso einer der Krebskranken; von den übrigen sieben starben zwei, sowie der mit Knochenbrand Behaftete.

Zwei der Exarticulirten waren weiblichen Geschlechts, die eine 44, die andere 16 Jahre alt; beide litten an Beinfrass und Nekrose, beide wurden vollkommen hergestellt, beide waren mit einem hinteren Lappen nach meines Vaters Verfahren operirt.

Die neun Kranken männlichen Geschlechts waren 14, 15, 23, 27, 36, 39, 40, 46 und 64 Jahre alt. Die Gestorbenen hatten das 15., 23., 46. und 64. Jahr erreicht.

Der 15jährige erlag dem bösartigen Wundfieber (*Infectio putrida*) nach eingetretenem Brande des Hautlappens am 27. Tage.

Der 23jährige, wegen ungeheurer Krebsgeschwulst des Unterschenkels, starb am 24. Tage nach der Exarticulation an Erschöpfung in Folge der heftigen Eiterung. Bei der Leichenöffnung fanden sich ausser vielen linsen- und erbsen- bis hasel- und wallnussgrossen Krebsknoten in der Leber, rechten Niere und Lunge, auf dem Brust- und Zwerchfelle, zwei ungefähr faustgrosse Krebsgeschwülste in der linken Brusthöhle zwischen Lunge, Herz und Zwerchfell; eine dritte ähnliche sass zwischen Zwerchfell, Milz und Magen.

Der 46jährige, 1823 wegen Beinfrasses operirte Mann erlag am 19. Tage in Folge von Leberverhärtung.

Der 64jährige, 1818 wegen Beinfrasses operirte Mann starb am 25. Tag in Folge von erschöpfenden Durchfällen.

Von diesen elf wurden zwei im Jahre 1817, je einer im Jahre 1818, 1821, 1822, 1823 und 1847, drei im Jahre 1848, einer 1852 exarticulirt. Die vier Sterbfälle treffen auf die Jahre 1818, 1823 und 1848. Das Jahr 1818 zeigte keine ungewöhnliche Sterblichkeit, das Jahr 1823 war ein ausserordentlich günstiges, das Jahr 1848 dagegen ein den Amputirten sehr verderbliches Jahr.

Unter den sieben Geheilten befindet sich ein 39jähriger Mann, der an Beinfrass im rechten Sprunggelenk und Beinfrass mit Knochenbrand des linken Schienbeins litt und daher sich einer doppelten Amputation unterwerfen musste. Mein Vater nahm ihm am 19. Februar 1821 zuerst den linken Unterschenkel im Kniegelenk und dann den rechten Unterschenkel am Orte der Wahl ab. Der Mann wurde vollkommen geheilt. Dieser Fall spricht gewiss dafür, dass unsere Operation nicht so überaus gefährlich ist als die Gegner derselben behaupten.

Die sechs ersten Exarticulirten wurden von meinem Vater nach seinem (im 1. Stücke des 1. Bandes des Neuen Chiron beschriebenen) Verfahren mit einem hinteren Lappen, die fünf letzten dagegen theils von mir, theils von meinem Vater nach dem Verfahren von Hrn. Baudens mit einem vorderen Hautlappen operirt. Dies letztere Verfahren scheint mir vor allen anderen aus den von Hrn. Baudens und Hrn. Ollagnier angegebenen Gründen den Vorzug zu verdienen. Nur bei Kindern oder sehr mageren Erwachsenen möchte der Kreisschnitt nach Velpeau vorzuziehen sein. Ich bemerke übrigens, dass ich denselben nur nach Versuchen an der Leiche kenne.

Abstossung der Knorpelüberzüge der Gelenkknorren des Oberschenkelbeines haben wir nur in den zwei Fällen, wo Brand des Lappens und Tod eintrat, bei dem 15 und dem 23jährigen

beobachtet, sonst nie, und es hat die Anwesenheit des Knorpels in den übrigen Fällen auch kein Hinderniss für die Heilung abgegeben.

Die Abschälung des Knorpels hat Hr. Prof. C. W. F. Uhde in Braunschweig einmal gemacht. Dieser Kranke ist aber 19 Tage nach der Operation an Trismus gestorben. In seinem andern Falle, wo Heilung erfolgte, hat Hr. Uhde die Knorpel nicht abgetragen.

Prof. Schuh in Wien hat dagegen bei einem Mädchen, dem er wegen Beinfrasses im Fussgelenk und Knochenbrandes am Schienbeine den Unterschenkel im Knie ablöste, während der Heilungszeit die Knorpelüberzüge in grossen erweichten Blättern durch enge Oeffnungen abstossen sehen.

Die Frage über die Nützlichkeit oder Schädlichkeit der Knorpelabschälung nach vollzogener Exarticulation wird daher durch fernere Beobachtungen und Versuche erst noch ihre Entscheidung finden. Dagegen glaube ich die Absetzung des Unterschenkels im Kniegelenke, gestützt auf die bisherigen Erfahrungen, den operirenden Aerzten empfehlen zu dürfen.

An der sich hieran knüpfenden Discussion betheiligten sich die Herren Prof. Roser aus Marburg, Dr. O. Weber aus Bonn und Hofrath von Textor aus Würzburg.

Vierte Sitzung. Sonnabend den 23. September.

Präsident: Hofrath Ruete.
Secretär: Dr. Wiese.

Nach Eröffnung der Sitzung theilte

Herr Medicinalrath **Hahn** aus Hannover einen Fall von gleichzeitiger Luxation beider Oberarme mit und erwähnte ferner einen Fall, wo in Folge einer Luxation des Oberarmes und dadurch erzeugter Entzündung des Plexus brachialis Lähmung des Armes entstand, welche indess nach etwa 8 Wochen beseitigt wurde.

In Bezug auf Lähmungen, besonders über die innerliche Anwendung des Strychnins bei centralen Lähmungen entspann sich eine Debatte, an welcher sich die Herren Hofrath Ruete aus Leipzig, Medicinalrath Hahn aus Hannover, Dr. Wiese und Dr. Langenbeck betheiligten.

Hierauf theilte der Präsident dem Secretär mit, dass Hr. Dr. Reclam aus Leipzig mündlich bei ihm Reclamation erhoben habe, dass in der gestrigen Sitzung die von ihm besprochene Leipziger Epidemie vom Jahre 1680 für identisch mit einer Cholera-Epidemie von ihm erklärt worden sei.

Zweite Reclamation, und zwar von Seiten des Hrn. Dr. Wiese: im Tagblatt vom 23. September (dritte Sitzung der medicinischen Section vom 22. September) ist angeführt, Hr. Prof. Krämer habe einen, dem von Dr. Wiese vorgezeigten und erläuterten Präparate einer aussergewöhnlichen Herzcyanose „analogen" Fall mitgetheilt. Dagegen muss bemerkt werden, dass zwischen diesen beiden Fällen gar keine, auch nicht die geringste Analogie Statt

findet, insofern der von Hrn. Prof. Krämer erwähnte Fall, wie bereits durch Hrn. Dr. Vogel aus München in derselben Sitzung hervorgehoben, gar keine Herzcyanose ist *).

Herr Professor Krämer zeigte hierauf verschiedene Abbildungen seltener, von ihm beobachteter und untersuchter, pathologischer Gebilde und deren histologischer Structur, als: verschiedene Formen des Enchondroms in Knochen und Weichtheilen, auch Complicationen desselben mit Markschwamm im Hoden. Bei der Demonstration der histologischen Elemente dieser Enchondrome machte er besonders auf die schon von J. Müller aus solchen abgebildeten, den Knochenkörperchen ähnlichen, jedoch von diesen zu unterscheidenden, in der weichen oder knorplichen Substanz der Enchondrome vorkommende Elementen aufmerksam, die nach dem Redner durch Auswachsen der Kerne von Zellen entstehen, deren Wandungen allmälig verschwinden, wie an einzelnen Stellen der Geschwülste deutlich zu verfolgen war.

Hierauf folgte die Abbildung einer seltenen Form von Gallertgeschwulst (Collonema?) der grossen Zehe mit dem äusseren Habitus des Enchondroms, die in einem durchgängig weichen, gelatinirtem Leime ähnlichen, amorphen Stroma nur solche verzweigte Gebilde zeigte, welche bei schwacher Vergrösserung täuschend den von J. Müller aus seinem Collonema abgebildeten und als Krystalle bezeichneten Körperchen glichen.

Sodann Abbildungen verschiedener Krebsgeschwülste, in specie verschiedener Markschwämme, sowohl primärer als secundärer und recidiver, bei deren Demonstration besonders darauf aufmerksam gemacht wurde, wie sehr der Charakter der Zellen in den primären, secundären und recidiven Krebsgeschwülsten bei demselben Individuum oft variiren.

Ferner Abbildungen verschiedener Epithelialcancroide, unter andern eines Epithelialcancroides der Leber, verglichen mit der Abbildung eines, dem vorigen auf den ersten Blick sehr ähnlichen anderen Leberpräparates, welches dem Redner von einem benachbarten Arzte als Leberkrebs übersandt war, sich aber bei näherer Untersuchung als ein obsoleter Echinococcus auswies. — Unter den Zellen des Epithelialcancroides machte der Redner besonders auf eine häufig vorkommende, aber bislang wahrscheinlich meistens verkannte Form aufmerksam, welche er Muschelzellen nennt und vor deren Verwechslung mit sog. Bruträumen, wofür sie leicht gehalten werden können, er warnt.

Endlich wurden noch Abbildungen von Hauthörnern und Balggeschwülsten vorgezeigt und die Uebereinstimmung der histologischen Structur der ersteren mit der gewöhnlichen Hornwarze (Papilloma K.) dargelegt. Auch in manchen Balggeschwülsten, aus welchen bekanntlich mitunter Hörner hervorwuchern, zeigte der concentrisch geschichtete Inhalt bereits eine ganz ähnliche Anordnung der Epithelialzellen wie in den Papillen der Warzen und in den Hauthörnern.

---

*) Nachmals ist hiergegen von Seiten des Hrn. Prof. Krämer in Form einer Anmerkung zu dem von ihm eingelieferten Protocoll seiner in Rede stehenden Mittheilung bemerkt worden: Dieser Fall ist von dem derzeitigen Secretär der Sitzung in dem Protocolle als ein analoger mit dem vorhin von dem Herrn Dr. Wiese mitgetheilten bezeichnet worden. Herr Dr. Wiese scheint sich hierdurch beeinträchtigt gefühlt zu haben und hat es für nöthig befunden hiergegen in dem letzten Tageblatt eine Reclamation zu erheben, auf welche ich derzeit natürlich nicht mehr antworten konnte, weshalb es mir erlaubt sei hier nur zu erwidern, dass es, abgesehen davon, dass das Wort analog von mir gar nicht gebraucht ist, sondern aus der Feder des Herrn Secretärs floss, zu sehr auf der Hand liegt, welche Analogie und welche Verschiedenheit zwischen beiden Fällen herrscht als dass es vor Männern von Fach noch einer weiteren Besprechung bedürfte.



Herr Dr. **G. A. Spiess** aus Frankfurt a. M. legte mit Beziehung auf den gestrigen Vortrag des Hrn. Prof. **Roser** über die Operation der Blasenscheidenfistel die in jenem Vortrage erwähnte (und in einem spätern Zusatz s. S. 172 näher besprochene) Schrift von Dr. Gustav **Simon** in Darmstadt: über die Heilung der Blasenscheidenfisteln, Beurtheilung der opération autoplastique par glissement von Jobert (de Lamballe) in Paris. Neue Methode der Naht, die Doppelnaht zur Vereinigung der Fistelränder. Giessen 1854, der Section vor.

Herr Dr. **Riecke** aus Nordhausen, anknüpfend an eine in der gestrigen Sitzung gemachte Aeusserung des Hrn. Hofrath v. Textor: es habe Zeiten gegeben, wo man höchst glückliche, und andere, wo man höchst unglückliche Resultate bei denselben Operationen erzielt habe, führt die Erklärung dieser Erscheinung auf epidemische Verhältnisse (epidemische Constitution) zurück und spricht über verschiedene epidemische Krankheiten hinsichtlich ihrer Frequenz und des Wechsels in ihrem Auftreten, sowie über Miasmen und Contagien. Schliesslich wünschte er, dass sich die Aerzte ernstlich für die Epidemiologie interessiren möchten.

An der hierauf erfolgenden Debatte über Feststellung epidemischer Constitutionen nahmen ausser Hrn. Dr. Riecke die Herren Medicinalrath Beneke aus Oldenburg und Hofrath Fuchs Theil.

Herr Medicinalrath **Beneke** aus Oldenburg stellt die Anfrage, ob Jemand, speciell, ob Hr. Prof. Julius Vogel über Veränderung im Stoffwechsel bei Hautkrankheiten Beobachtungen gemacht habe, worauf Hr. Prof. Vogel erwiedert, dass er der Hautkrankheit als solcher, nicht der constitutionellen Ursache (wo solche vorhanden) angehörende Veränderungen im Stoffwechsel nicht aufgefunden habe.

Herr Prof. Julius **Vogel** aus Giessen sprach über die Behandlung der Pneumonien, über Behandlung des Dr. Traube in Berlin mit grossen Dosen von Digitalis, sowie über Anwendung des Aderlasses. — Desgleichen sprach Herr Hofrath Fuchs über die verschiedenen Behandlungsweisen bei Lungentzündung und setzte die von ihm nach den speziellen Fällen bemessene Therapie auseinander. — Herr Dr. A. **Vogel** aus München erwähnte die von Pfeufer für Venaesectio bei Pneumonia festgesetzte Indication.

Herr Professor **Ried** aus Jena legte der Section im Namen des Dr. Schimper Exemplare einer magnetisirten Pincette (von dem Erfinder „magnetischer Friedrich" genannt) nebst nachstehender schriftlicher Erläuterung vor:

Jedermann kennt die Eigenschaften des Hufeisenmagnets und weiss wie es zugeht, dass er mit doppelter Kraft ziehend, so bedeutende Lasten zu tragen vermag. Dass er aber gar nichts trägt, sobald die sonst steif auseinanderstehenden Pole so wie die Schenkel sich berühren, ist auch eine Thatsache, welche der „*magnetische Friedrich*", ein in ihrer Mitte geeignet gekrümmte und elastische magnetische Klammer oder Pincette auf das Angenehmste klar macht. In natürlicher Oeffnung oder klaffend ist dieser so einfache und wohlfeile Apparat ein Magnet von gleichstarken Polen, der je nach seiner besonderen Stärke sich mit zwei langen Bärtchen von Eisenfeile behängt mit jedem Ende umgekehrt anziehend oder abstossend in Distanz auf die Pole eines Compasses wirkt u. s. w. Geschlossen hat er augenblicklich die ganze Atmosphäre magnetischer Thätigkeit verloren; er wirkt auf den Compass weniger als

ein gleiches Stück passiven weichen Eisens und die Bärte von Eisenfeile fallen ab mit Ausnahme nur des Antheiles, der etwa durch Klemmung mechanisch festgehalten wird.

An dem geschlossenen Friedrich, dem Hufeisenmagnet also, der nun alle seine magnetische Thätigkeit verschlossen hat, einfriedet (Friedrich, gefasst wie Dietrich) — bildet sich kein Bart, wenn er in Eisenfeile gesteckt wird, aber es haften augenblicklich zwei lange Bärte, wenn man ihn nur ein Weniges sich öffnen lässt. Wird derselbe vertical mit geschlossenen Schenkeln über den Mittelpunkt oder horizontal und parallel über einen wohlbeweglichen Compass gehalten, so folgt die Nadel noch ganz ungestört der Richtung, die ihr der tellurische Magnetismus ertheilt, sie deutet nach N. und S. — lässt man aber nun den Friedrich sich öffnen, so schwingt sie und zwar mit beschleunigter Schnelligkeit sogleich nach O. und W. gegen die befreundeten Pole und Schenkel des veränderlichen Instrumentes — und noch darüber hinaus; und lässt man ein Schliessen und Oeffnen in geeigneter rascher Folge abwechseln, so ist nichts leichter als die Compassnadel in schnellste Rotation zu versetzen. Der magnetische Friedrich ist also ein Instrument, welches eine gewisse Eigenschaft des Magnetismus, nämlich unter Umständen sich selbst augenblicklich gänzlich zu binden, sich in sich selbst zu verschliessen, ohne reell und für die Folge zu verlöschen, auf das Angenehmste und Leichteste klar macht.

Die Einrichtung ist so einfach, dass man sich wundern möchte, warum die appartberathenden Physiker der Schulen sie nicht längst erfunden und benutzt haben, wenn es nicht eine alte Erfahrung wäre, dass das Nächste gar häufig zuletzt erst zur Wahrnehmung kommt. Ich selbst bin keineswegs durch directe physikalische Beschäftigungen, dieses nun so einfachen Instrumentes gelangt, sondern bin bei meinen botanischen Arbeiten durch physiologische Studien über die Heilungen dazu gedrängt worden, mir eine solche Vorkehrung zu erfinden, die anfangs auch gar nicht so einfach aussah, sondern plump war und Geld kostete — was mich natürlich wieder veranlasste, auch für den höchsten Grad der Einfachheit, Handlichkeit und Wohlfeilheit Sorge zu tragen. Denn ich trachtete nach einem magnetischen Schutze und Heilmittel für Verwundungen überhaupt, das Jedermann mit sich führen könne und das dem gemeinen Mann noch wohlfeiler zu stehen käme als das sonst allgemein verbreitete Feuerzeug von Stahl und Stein. Die Prüfung der Heileinflüsse muss ich den Wundärzten überlassen und habe ich zunächst von meinem Freunde Herrn Hofrath Ried erbeten — und nachdem dies nun hier in einer Anzahl von Fällen geschehen ist, scheint mir die eben zusammentretende Naturforscherversammlung die beste Gelegenheit zu sein, die Sache, die ich von meinem Standpunkt aus allerdings für bedeutend halte, einem weiteren Kreise von wissenschaftlichen Männern anzutragen und deren Aufmerksamkeit nicht nur, sondern auch thätige Betheiligung zu erbitten, da es in der Natur der Schutzmittel liegt, dass nur eine grössere Anzahl von guten Erfolgen sie mit Sicherheit als solche kenntlich machen kann und auch erst die Modificationen erkennen lässt, mit denen ein den Umständen abgelauschtes Maximum von guter Wirkung jedesmal zu erlangen ist.

Herr Hofrath Ried wird, da ich nicht selbst anwesend sein kann, jedenfalls mein bester Stellvertreter sein und ist im Stande hierüber mündlich Genaueres anzugeben; ich sende durch ihn der verehrlichen Section der Aerzte resp. Chirurgen zwei Exemplare, sowie zwei für die verehrliche Section der Physiker. Herr Dr. Schäffer wird wohl die Güte haben, die Sache in dieser Section vorzutragen.

Hr. Hofr. Ried aber sollte die Section der Aerzte bitten, sich vom chirurgischen Stand-

punkte aus darüber auszusprechen, damit eine ausgedehntere Prüfung ferner organisirt werden könne. Er ist zugleich im Stande hervorzuheben, dass ich früher schon an mir selbst die Erfahrung gemacht, dass Wunden unter dem Einfluss von nur einem Pole entstanden (doch wohl in Folge entstandener Abstossung in beiden Wundrändern) sehr schwer heilen und eigenthümlich schmerzhaft sind. So lag der Gedanke nahe, dass Bestreichung der beiden Wundränder, die sich schliessen sollen, mit zweierlei (den befreundeten) Polen, die man sogar erst in einer grossen Tiefe plötzlich entstehen lassen kann, u. s. w. die Beseitigung eines der Heilung widerstrebenden organischen Zwiespaltes begünstigen wird. gez. Dr. Schimper,

Naturforscher aus Schwetzingen,
dermalen auf Besuch in Jena.

Hierauf wurden die diesjährigen Sitzungen der medicinischen Section durch den Präsidenten geschlossen.

Separat-Section

der

G e b u r t s h ü l f e.

Wir berichten nunmehr über die Verhandlungen der Separat-Section für Geburtshülfe, welche sich auf Hrn. Hofr. v. Siebold's Vorschlag (vgl. S. 134) constituirt und ihre Sitzungen täglich neben denen der sechsten Section gehalten hat.

Erste Sitzung. Montag den 18. September.

Präsident: Hofrath v. Siebold.
Secretär: Dr. Spiegelberg.

Herr Hofrath v. Siebold legte ein Präparat von *Lithopaedion* vor, indem er die Geschichte der betreffenden Frau kurz mittheilte.

Das Präparat stammt von einer 76jährigen Wittwe, welche in Cassel von Dr. G. Harnier behandelt und secirt worden war. Seit 40 Jahren war sie mit einer Geschwulst des Bauches behaftet, welche sie durchaus nicht belästigte. Sie erinnerte sich dunkel, vor längerer Zeit an entzündlichen Leiden des Unterleibes in Behandlung gewesen zu sein. Darauf hatte sie zuerst beim Umlegen einen Klumpen von einer Seite zur andern im Leibe fallen gefühlt, was sich aber später verloren. Sie erlag dem Marasmus senilis. Bei der Section fand sich das erwähnte Lithopaedion, dessen spitzerer Theil (Kopf) im kleinen Becken zwischen Uterus und Rectum lag, rings umgeben von lockerem Zellgewebe und durch einige stärkere Venen rechts mit dem Ovarium, den breiten Mutterbändern u. s. w. verbunden. Der in dem aus kalkartiger Masse bestehenden Eisacke befindliche Foetus war ein siebenmonatlicher. Seine Theile sind noch deutlich erkennbar, die Extremitäten, welche eng am Rumpfe anliegen, fühlen sich aber ebenso steinhart an, wie der genannte Eisack.

Hr. Hofrath v. Siebold knüpft hieran die Discussion, ob bei festgestellter Diagnose der Graviditas extrauterina die Gastrotomie vorzunehmen sei oder nicht.



Hr. Medicinalrath **Schneemann** aus Hannover spricht sich für die Operation aus im Fall, dass man über das Leben der Frucht ausser Zweifel sei, indem er auf die Schrift **Duparcque's** über Uterusrupturen und auf den jüngst von Hrn. Dr. **Zwanck** mitgetheilten Fall hinweist.

Herr Hofrath **Kaufmann** aus Hannover meint, man müsse in dieser Hinsicht wohl zwischen Abdominal- und anderen Formen der Extrauterin-Schwangerschaft unterscheiden, da bei ersterer die Prognose viel günstiger sei. Die Diagnose der einzelnen Formen jener Abnormität allerdings sei schwer festzustellen. Wäre man aber von dem Vorhandensein der Bauchschwangerschaft und von dem Leben der Frucht überzeugt, so müsse man zur Gastrotomie schreiten, in allen andern Fällen aber nicht.

Hr. Dr. **Zwanck** aus Hamburg theilt nun den von ihm beschriebenen Fall (Beschreibung eines mit glücklichem Ausgange für Mutter und Kind vollführten Bauchschnitts bei Graviditas abdominalis. Hamburg 1854) in Kürze mit, und hebt besonders hervor, dass die Diagnose in diesem Falle hinsichtlich der Art der Extrauterin-Schwangerschaft sowie des Lebens der Frucht fast ganz sicher gestellt werden konnte, und dass der glückliche Ausgang wohl nur von dem günstigen Sitze der Placenta an der vorderen Bauchwand abgehangen habe. Dieselbe habe sich ganz von selbst gelöst und ohne Zuthun der Hände ganz von selbst aus der Wunde entwickelt. Wenn man eines solchen Verhaltens in ähnlichen Fällen im Voraus versichert sein könnte, so würde dadurch eine Aufforderung zur Operation gegeben sein.

Hr. Hofrath **v. Siebold** hält gleichfalls das Verhalten der Placenta in prognostischer Hinsicht für das Wichtigste. Habe sie einen ungünstigen Sitz, so sei für das Leben der Mutter nicht viel zu hoffen. Er erwähnt bei dieser Gelegenheit des von Fräul. v. **Siebold** in ihrer Dissertation erzählten Falles, wo die Placenta auf den grossen Gefässen des Unterleibes gesessen, desshalb nicht gestört werden konnte und zurückgelassen werden musste; die Frau starb schnell.

Hr. Professor **Stoltz** aus Strassburg theilte hierauf seine lehrreichen Erfahrungen über diesen Gegenstand mit. Es waren ihm vier Fälle von Graviditas extrauterina vorgekommen. Alle endeten tödtlich für die Mutter. Von diesen 4 wurden 3 der Natur überlassen, 1 der Operation unterzogen. Im letzteren Falle war die Frucht ausgetragen, lebte deutlich, es waren wirkliche Wehen vorhanden und das Leersein der Uterushöhle durch die Sonde nachgewiesen. Trotzdem ergab die Operation ein todtes Kind, und die Mutter starb nach 10 Tagen. Bei der Section fand sich eine so grosse Placenta, dass sie gar nicht hätte gelöst werden können, indem sie ihren Sitz auf dem Uterus, auf der Blase und auf den Douglas'schen Falten hatte. Der Redner hält gleichfalls dies Verhalten des Mutterkuchens für die gewöhnliche Ursache des übelen Ausganges solcher Operationen. Die Indicationen zur Gastrotomie betreffend, spricht er sich dahin aus dass man 1) in Fällen, wo die Frucht in den ersten Monaten abstirbt, die Sache der Natur überlasse; 2) lebt die Frucht aber, nachdem die Schwangerschaft ihr Ende erreicht hat, so nehme man, aber auch nur in diesen Fällen, die Operation vor, da ihm kein Fall bekannt sei, wo ein ausgetragenes Kind zum Lithopaedion geworden, wohl aber gingen solche Früchte meist durch Vereiterung ab, wodurch die Mütter fast immer zu Grunde gingen. Die Lösung der Placenta jedoch überlasse man der Natur.

Hr. Medicinalrath **Schneemann** führt bei dieser Gelegenheit noch einen von ihm erlebten Fall an, wo eine Schwangere durch Austritt des Kindes in die Bauchhöhle eine Uterusruptur erlitt. Es sind nun seitdem zwei Jahre verflossen. Die Frau lebt, obgleich unter vielen Be-

schwerden, wegen deren sie die Operation verlangt, welche er aber in diesem Falle verweigern zu müssen glaubt.

Hr. Professor **Stoltz** hebt noch hervor, dass in manchen Fällen von Extrauterin-Schwangerschaft der Kopf des Kindes tief in der Bauchhöhle stehend auf dem Scheidengewölbe aufliege, und dass in solchen Fällen das Kind von der Vagina aus zu entwickeln sei, selbst wenn es todt ist, da in diesen Fällen die Operation nicht schwer und nicht so verletzend ist, wie die von den Bauchwandungen aus. Er erzählt einen solchen Fall, wo man die Schwangerschaft für eine intrauterine hielt, die Sache der Natur überliess, die Frau starb und die Section die Extrauterin-Schwangerschaft herausstellte.

Der Präsident resumirt das Ergebniss der vorstehenden Verhandlung und hebt dabei hervor:

1) dass man in den ersten 4 bis 5 Monaten exspectativ verfahre,
2) bei lebendem, ausgetragenem Kinde den Bauchschnitt mache,
3) bei todtem Kinde aber den Zustand der Natur überlasse.

Herr Leibmedicus Hofrath **Kaufmann** aus Hannover bringt hierauf die passendste Lage der Gebärenden bei schweren Wendungen zur Sprache.

Bei solchen Querlagen, in denen die Füsse der vorderen Bauchwand anliegen und deshalb schwer zu erreichen sind, zumal wenn der Uterus stark um das Kind contrahirt ist, lässt man gewöhnlich, um zu den Füssen zu gelangen, die Gebärende die Knieellenbogen-Lage annehmen. Diese ist nun sehr unbequem und widerwärtig, weshalb der Redner für diese Fälle die Seitenlage empfiehlt. Er nimmt, hinter dem Rücken der Kreissenden stehend, nicht die Hand, die dem diesseitigen Bettrande entspricht, sondern die entgegengesetzte, z. B. wenn die Frau am rechten Bettrande (auf ihrer linken Seite) liegt und der Geburtshelfer hinter ihr steht, die linke Hand, wodurch das Emporgehen der Hand an der vorderen Uteruswand sehr erleichtert wird. Dasselbe gilt von der Lösung der an der vorderen Uteruswand adhärirenden Placenta.

Herr Medicinalrath **Schneemann** empfiehlt dasselbe Verfahren, welches er in seiner Praxis vielfach erprobt und gut befunden habe. Er bedient sich der dem nach oben gelagerten Schenkel der Kreissenden ungleichnamigen Hand, verfährt also ebenso, wie vorher von Herrn Kaufmann beschrieben worden.

Die Versammlung war mit den Vorzügen der Seitenlage in den vorher bezeichneten Fällen vollkommen einverstanden, doch hob Hr. Prof. **Stoltz** hervor, dass er freilich die Knieellenbogen-Lage nie anwende, bei der Seitenlage zur Wendung aber nicht die von den beiden vorigen Rednern empfohlene Hand anwende.

Zweite Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident: Hofrath v. Siebold.
Secretär: Dr. Spiegelberg.

Da Ankündigungen von Vorträgen nicht vorlagen, so brachte der Präsident die Anwendung des Chloroforms bei Ausführung des Kaiserschnitts zur Sprache.

Er theilt zwei mit unglücklichen Ausgängen für die Mutter erlebte Kaiserschnitts-Fälle mit, von denen der zweite von ihm im vorigen Winter bei einer rhachitischen Person mit einer Conjugata von 2¼ Zoll unter Chloroform-Narkose vollführt war. Er zeigt die beiden betref-

fenden Becken, sowie andere osteomalacische mit bedeutender Verbildung, auch ein koxalgisch-schräges Becken, aus der hiesigen Sammlung.

Herr Dr. **Richard** aus Osnabrück hob hervor, dass die Osteomalacie sich allmälig heranbilde und nach vorausgegangener Geburt zunehme, und theilte einen dahin bezüglichen, von ihm erlebten Fall mit.

Hr. Professor **Stoltz**, zum anfänglichen Thema zurückkehrend, bemerkte, dass er wohl der erste gewesen, der die Anästhetica bei der Sectio caesarea angewandt, indem er bereits 1843 diese Operation unter Aethernarkose ausgeführt habe. Er habe sie bis jetzt sechsmal vorgenommen, alle Kinder und vier Mütter gerettet; eine Frau ist zweimal glücklich operirt; die zwei verstorbenen Mütter hatten an Osteomalacie gelitten. Das Chloroform soll man bei der fraglichen Operation immer anwenden.

Hr. Medicinalrath **Schneemann** hält überhaupt die Chloroformirung bei Geburten für ziemlich schadlos, nur habe er die fünfte Periode sich etwas verlangsamen sehen, wie auch der Puls in den ersten Tagen des Wochenbettes eine ungewöhnliche Frequenz zeige, die sich aber allmälig verliere. Sonst habe er keinen Nachtheil von dem Chloroform wahrgenommen.

Hr. Hofrath **v. Siebold** dagegen hat eine Verlangsamung der fünften Periode nie wahrgenommen, wohl aber seien nach Eintritt der Narkose die Uterus-Contractionen schwächer geworden oder ganz ausgeblieben, obwohl nach dem Aufhören der Betäubung wiederkehrend. Er wende aus diesem Grunde das Chloroform selten an.

Hr. Dr. **Richard** verwirft das Mittel deshalb, weil es das Unvermögen der Frau, Schmerz zu äussern. für eine ungünstige Erscheinung halte, da der Schmerz uns doch in vielen, besonders in operativen Fällen, leiten müsse.

Hr. Hofrath **v. Siebold** ist auch deshalb schon dem Chloroform nicht hold, weil doch hin und wieder durch dasselbe ein ungünstiger Ausgang bedingt werden könne, so gefahrlos es auch in vielen andern Fällen sei.

Hr. Medicinalrath **Schneemann** bemerkt, dass man dies durch eine zweckmässige Art der Chloroformirung, wie z. B. die Engländer sie anwendeten, vermeiden könne. Eine nur halbe Narkose sei meistens ausreichend; er selbst treibe es nie weiter, ausser bei schwierigen und schmerzhaften Operationen, wie bei Wendungen in einem fest um das Kind contrahirten Uterus. Er glaubt, wenn man immer so verführe, habe man keinen Nachtheil zu befürchten.

Hr. Dr. **Kalck** aus Saarbrücken hält das vom Vorredner für die Anwendung des Chloroforms bei Geburten Gesagte auch für chirurgische Fälle gültig und glaubt, man könne sich immer mit einer halben Narkose begnügen.

Hr. Medicinalrath **Schneemann** bemerkt weiter, dass es sehr unangenehm sei, in der Privatpraxis die Narkotisirung der Hebamme oder der Wärterin zu überlassen, indess sei hiermit niemals Gefahr verbunden, wenn man nur halbe Narkose anwende.

Hr. Medicinalrath **Mansfeld** aus Braunschweig ist kein Freund der Narkose und will sie nur in den äussersten Fällen bei sehr schweren Operationen und Schmerzen der Kreissenden angewandt wissen.

Der Präsident resumirt zum Schluss der Debatte:

1) bei Ausführung der Sectio caesarea ist die Chloroform-Narkose indicirt,
2) die Methode, wie sie Hr. Medicinalrath Schneemann angegeben, ist die beste.
3) Störungen der 5. Periode treten bei vorsichtiger Narkose nicht ein.

Herr Medicinalrath **Schneemann** bespricht hierauf den „Werth des Schmerzes für die Geburt". Er entwickelt die Nothwendigkeit desselben und leitet daraus die Aufforderung zur Geduld und zum Vertrauen in die Naturkraft ab.

Hr. Hofrath v. **Siebold** bemerkt, dass man wohl zwischen den natürlichen und nothwendigen, sog. physiologischen Geburtsschmerzen und den pathologischen durch zufällige Umstände herbeigeführten Schmerzen in dieser Hinsicht unterscheiden müsse.

Hr. Dr. **Credé** aus Berlin ist der Meinung, der Schmerz sei durchaus nicht nothwendig. Derselbe sei auf rein mechanische Weise bedingt, lediglich durch die Zerrung und den Druck der Uterus- und Bändernerven hervorgerufen, seine Art je nach dem Orte, mit dem der vorliegende Kindestheil bei seinem Durchtritt in Berührung kommt, verschieden. Dass der Schmerz nicht nothwendig sei, gehe klar aus der unter Chloroform-Narkose glücklich verlaufenden Geburt hervor. Der Redner hält es ferner nicht für statthaft, zwischen den beiden von Hrn. v. Siebold angegebenen Arten des Schmerzes zu unterscheiden, da der Grad desselben freilich ein sehr verschiedener sein könne, immer aber von der Individualität der einzelnen Frauen abhänge.

Hr. Medicinalrath **Schneemann** meint, dass wenn der Schmerz auch nicht durchaus nothwendig sei, so sei er doch höchst wichtig für das vollständige Gelingen der puerperalen Functionen, und ausserdem recht nützlich, insofern er den Arzt zur Geduld ermahne.

Das Resumé des Präsidenten geht dahin:

1) der Schmerz ist für das Zustandekommen der Geburt nicht nothwendig;

2) seine Intensität hängt von der Individualität des Falles und der Kreissenden ab, und

3) dasselbe gilt besonders von seinen Folgen.

Dritte Sitzung. Mittwoch den 20. September.

Präsident: Hofrath v. Siebold.
Secretär: Dr. Spiegelberg.

Auf Ersuchen und Anfragen des Hrn. Medicinalrath Mansfeld in Betreff der Ursachen des so überaus glücklichen Erfolges der sechs von Hrn. Professor Stoltz ausgeführten und in der gestrigen Sitzung zur Sprache gebrachten Kaiserschnitte gibt Hr. Prof. **Stoltz** über diesen Gegenstand weitere Auskunft. Er halte für die Ursachen seiner Erfolge

1) den Umstand, dass er ziemlich frühe, wo möglich vor dem Blasensprunge, also vor dem Ende der Eröffnungsperiode operire;

2) mache er sowohl einen kleinen Bauch- als Gebärmutterschnitt und richte letzteren besonders weit nach dem Fundus uteri hin. Die Placenta wird recht bald durch die Wunde entfernt. Letztere wird dann etwa 10 Minuten lang ganz in Ruhe gelassen, bis die Blutung aus dem Uterus völlig gestillt ist, und darauf die blutige Naht angelegt. Der Heftpflaster-Verband wird über Compressen angebracht. Die Blase wird übrigens nicht im Muttermunde, sondern in der Wunde gesprengt, und gut ist es, wenn der Uterus wo möglich die Frucht durch seine Contraction, die er durch Friction zu befördern sucht, austreibt. Nach der Operation wird Kälte in Umschlägen und als Eis innerlich angewandt, und 2—3stündlich Tinct. opii simpl. mit Aether gegeben; nach einigen Tagen einfache Klystiere. Allgemeine Blutentziehungen sind zu verwerfen, höchstens örtliche in der Nähe der Wunde indicirt.



Zur weiteren Darlegung des Erfolges solcher Behandlung führt der Redner von seinen sechs Fällen einen umständlicher aus, der eine mit Sarkom des Kreuzbeins behaftete Frau betraf, welche ihr Kind selbst stillte und jetzt noch lebt.

Hr. Hofrath v. **Siebold** erwähnt noch, dass der sog. Kreisschwammdruck durchaus zu verwerfen sei, da der Druck ebensogut mit den Händen ausgeführt werden könne, und die Gedärme leicht an den Schwämmen kleben bleiben. Er glaubt überhaupt, dass die Erfolge der Sectio caesarea in neuerer Zeit besser seien, dass wenigstens die Frauen nicht so schnell sterben, und dass man dies besonders der besseren Nachbehandlung zuzuschreiben habe.

Herr Professor **Stoltz** beschreibt nach dieser Discussion die von ihm gebrauchte Zange. Früher bediente er sich der Zange von Flamant, die lang und stark gekrümmt ist, seit 1837 benutzte er eine kürzere mit französischem Schlosse, und seit 1840 eine solche mit deutschem Schlosse. Letztere hat am oberen Ende der Griffe in der Nähe des Schlosses zwei bewegliche Haken, die heraufgeschlagen werden können und auf diese Weise bei Einführung des Instrumentes nicht hinderlich werden, wie es die feststehenden Haken leicht sind; zur Extraction werden sie geöffnet. Die Löffel bilden eine Ellipse, ihre oberen Enden stehen ziemlich weit auseinander. Die Ellipse reicht bis zur Vereinigung der Löffel im Schlosse, hat hier ihren weitesten Theil und dehnt dadurch die äusseren Genitalien stark aus. Der Kopf des Kindes tritt in diese Weite hinein und gleitet nicht so leicht, wie bei anderen Zangen ab. Der Redner bemerkt noch, dass er übrigens unter 100 Fällen nur einmal die Zange anlege.

Hr. Hofrath v. **Siebold** gebraucht dieselbe häufiger, 10 bis 12mal unter 100 Fällen. Freilich findet dies seinen Grund darin, dass man in einer dem Unterricht gewidmeten Anstalt selbst bei laxer Indication hin und wieder gern operirt.

Herr Dr. **Neynaber** aus Jühnde theilt eine Statistik der in seinem Amtsbezirke vorgekommenen Geburten mit. Im Jahre 1853 kamen 264 Geburten vor, darunter 9 Todtgeborene. In einer Ortschaft desselben Bezirkes wurden von Anfang 1850 bis Mitte 1854 106 Kinder geboren, 2 durch die Zange, 3 durch die Wendung, 1 durch Kephalothrypsie. Die durch die Zange geborenen Kinder wurden am Leben erhalten, so wie auch die gewendeten. Ausserdem wurden 4 Kinder ohne Zuziehung eines Arztes todtgeboren. Der Redner glaubt desshalb, dass die Zange von vielen Aerzten zu wenig angelegt würde, und demzufolge so oft Kinder todt zur Welt kämen, zumal da die einfachen Zangenoperationen auch für die Mütter ganz ungefährlich wären.

Vierte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident: Hofrath v. Siebold.
Secretär: Dr. Spiegelberg.

Der Präsident bringt den künstlichen Abortus zur Besprechung. Er glaubt, dass man die Indication dazu mehr einschränken müsse als es in jüngster Zeit geschehen, und dass man nur Retroversio uteri gravidi und absolute Beckenenge als solche statuiren solle.

Hr. Medicinalrath **Schneemann** erzählt zunächst die Geschichte einer Mehrgeschwängerten, die an nicht zu stillendem Erbrechen litt, das in Blutbrechen überging, und bei der er

die Operation machte. Er glaubt, dass man nur bei lebensgefährlichen Krankheiten, die in der Schwangerschaft ihren Grund haben, zum künstlichen Abortus greifen dürfe.

Hr. Dr. **Credé** behauptet, dass man die Beckenenge nicht aus der Liste der Indicationen entfernen könne, und dass es überhaupt nur eine Indication gebe, nämlich die Lebensgefahr. Um diese zu bestimmen müsse man genau individualisiren.

Hr. Professor **Stoltz** theilt mit, dass man in Paris die Operation gern mache und dass ihr besonders **Cazeaux** günstig sei, der sie auch bei Beckenenge übe. Der Redner selbst hat sich bereits früher bei Beckenenge dagegen, bei Erbrechen und sonstiger Lebensgefahr aber dafür ausgesprochen, da bei Beckenenge noch immer auf andere Art, wie durch die künstliche Frühgeburt, die Perforation, den Kaiserschnitt u. s. w. ein günstiger Ausgang erzielt werden könne. Bei Erbrechen mit vollständiger Inanition dagegen habe er selbst die Operation mehrere Male mit glücklichem Erfolge ausgeführt. In einem Falle ward das Ei durch die Sonde zerstört, mit dem Abortus schwanden die Krankheitserscheinungen, und die Frau gebar nachmals normal. In einem andern Fall aber trat ein Paar Tage nach dem Abortus der Tod ein. Uebrigens soll man den künstlichen Abortus bei Beckenenge nicht ganz ausschliessen, um den Kaiserschnitt hin und wieder umgehen zu können, wie bei Familienmüttern, die an Osteomalacie erkrankt sind.

Hr. Medicinalrath **Schneemann** bestreitet ebenfalls eine wissenschaftliche Indication für den künstlichen Abortus bei engem Becken, zumal in moralischer Hinsicht dann auch die Operation nachtheilige Folgen haben könne. Zur Ausführung derselben, die oft nicht leicht ist, dient am besten eine stark gebogene Sonde.

Auf innere Mittel legt Hr. Professor **Stoltz** gar keinen Werth, da sie nur Unheil stiften. Die Sonde und der Pressschwamm reichen überall aus, auch wohl die warme Douche, doch würde diese zu viel Zeit erfordern.

Hr. Hofrath **v. Siebold** glaubt, dass die Umstände die Mittel angeben müssen; besonders viel hänge davon ab, ob die betreffende Person eine Erst- oder Mehrgeschwängerte sei.

Hr. Dr. **Credé** hält alle zur Erzielung der Frühgeburt angegebenen Mittel auch für die des Abortus für passend; das beste sei die künstliche Entleerung der Eihäute, denn sie sei am zuverlässigsten und in ihrer Wirkung am schnellsten.

Hr. Professor **Martin** aus Jena warnt davor, ohne bestimmte dringende Indication den Abortus einzuleiten, besonders soll man es nie ohne Consultation thun, da er in mehreren Fällen nach böswilligem Abortus puerperale Entzündungen und heftige Blutungen hat eintreten sehen. Uebrigens lasse sich nicht läugnen, dass es Krankheiten der Schwangeren gebe, die durch ihre Gefährlichkeit den Abortus dringend indiciren können.

Herr Professor **Stoltz** gibt der Versammlung eine Beschreibung des von ihm angewandten **Speculum uteri**. Dasselbe ist conisch, kürzer als gewöhnlich, das innere Ende schief, *en bec de flûte* abgeschnitten, zugleich enger als das äussere Ende, doch immer noch so weit, dass es auch ein krankes Os uteri in sich aufnehmen kann. Das ganze Speculum ist 5 bis 6 Zoll lang und sein Hauptvortheil besteht darin, dass seine eine Wand kürzer ist als die andere, entsprechend den verschiedenen Längen der vorderen und hinteren Scheidenwand. Indem die längere Wand des Spiegels in das hintere Scheidengewölbe dringt, fasst sie den Muttermund auf und leitet ihn durch leichte Hebelbewegung in die Mittellinie des Beckens. Der Rand des inneren Endes ist zugleich etwas auswärts gebogen, um den Muttermund noch leichter ins

Becken zu leiten. Das ganze Instrument mit seinem Obturator gleicht der Form des Penis. Der Redner hält die gewöhnlichen Specula für zu lang, da das Speculum mit seinem äusseren Ende gerade im Scheideneingang liegen muss, indem sonst alle Manipulationen sehr erschwert werden.

Hr. Hofrath v. **Siebold** entgegnet, dass hin und wieder lange Specula nützlicher seien als kurze, z. B. zum Ansetzen von Blutegeln an die Portio vaginalis.

Hr. Dr. **Robert** aus Coblenz ist derselben Ansicht.

Hr. Hofr. v. **Siebold** glaubt ferner, dass in der Geburtshülfe die Specula wenig Nutzen brächten, ausgenommen wo man dadurch in zweifelhaften Fällen entscheiden könne, ob die Eihäute noch über dem vorliegenden Kindskopfe liegen oder nicht.

Hr. Professor **Martin** fand dies ebenfalls. Er erzählt eine Beobachtung, die von der Schwierigkeit der Erkenntniss, ob die Eihäute noch vorhanden oder nicht, Zeugniss gibt. Man glaubte in diesem Falle, sie seien über den Kopf zurückgezogen, was aber nicht der Fall war, legte die Zange an, zerrte die Placenta los, und die Frau starb an Verblutung. Der Redner gebraucht übrigens die Fergusson'schen Spiegel.

Hr. Dr. **Credé** theilt mit, dass er das Speculum häufig anwende und selbst die Hebammen in dessen Gebrauch unterrichte. Jede Wöchnerin wird vor ihrer Entlassung aus der Anstalt speculirt, was schon in sanitätspolizeilicher Hinsicht nützlich ist. Auch das Speculiren Schwangerer ist sehr zu empfehlen, da viele noch streitige Punkte dadurch aufs Klare gebracht werden können. In einem von ihm beobachteten Falle von Conglutinatio orificii uteri externi war dies nur durch das Speculum zu entdecken. Wendet man das Speculum oft an, so muss man deren eine grössere Anzahl haben; die geschlossenen, als die bequemsten, sind im Allgemeinen vorzuziehen; weite Specula sind besser als enge, auch sind sie den Frauen nicht allzu unangenehm. Dass man aber auch für einzelne Fälle Specula vom kleinsten Caliber nöthig habe, versichert der Redner aus eigener Erfahrung gegenüber der von Hrn. Professor Stoltz geäusserten Meinung. Ueberhaupt erfordert eigentlich jeder Fall ein für das Individuum passendes Instrument.

Hr. Hofrath v. **Siebold** bestätigt diese Ansicht des Vorredners und führt namentlich die Erfahrungen seines Freundes, des berühmten Berliner Gynäkologen Carl Mayer, an, welcher daher auch in der von ihm angegebenen Reihe von Mutterspiegeln aus Milchglas für die Anfertigung solcher vom engsten Caliber Bedacht genommen. — Auf den Wunsch einiger Herren wurden die verschiedenen Milchglas-Specula nach Mayer's Angabe vorgezeigt.

Fünfte Sitzung. Freitag den 22. September.

Präsident: Hofrath v. Siebold.
Secretär: Dr. Spiegelberg.

Herr Dr. **Richard** aus Osnabrück theilt das Nähere über einen Fall von Zangenoperation mit, der eine junge Erstgebärende auf dem Lande betraf, bei der ein anderer Arzt 25 Mal! die Zange hatte abgleiten lassen. Hinzugerufen fand Hr. R. die erste Kopflage mit der Stirn nach vorn, den Kopf im queren Durchmesser der Beckenhöhle stehend. Er legte nun die Zange so an, dass er das der Stirn entsprechende Blatt nur bis an den Augenhöhlenrand vorschob, und so entwickelte er in wenigen Tractionen den Kopf. Die von dem Redner ge-

brauchte Smellie'sche Zange in längerer Form gestattete ihm vermöge des an ihr befindlichen einfachen, sog. englischen Schlosses eine solche Verkürzung des einen Zangenlöffels.

Es wurde hierauf angeführt, dass schon Levret an seiner Zange mit beweglicher Axe (*axe ambulant*) auf die Nützlichkeit einer solchen Verkürzung des einen Löffels Bedacht genommen. Auch hat v. Ritgen (1825) eine Zange mit verlängerbaren und verkürzbaren Löffeln angegeben. — Die genannten Zangen wurden von dem Herrn Präsidenten aus der hiesigen Sammlung zur Ansicht vorgelegt.

Herr Dr. Credé aus Berlin hält hierauf einen Vortrag über Beckenmessung.

Man unterscheidet bekanntlich eine äussere und eine innere Messung des Beckens. Die äussere ist leicht und geschieht gewöhnlich mittelst des *Compas d'épaisseur*. Man misst so den Diameter spinae (*D. sp.*), den Diameter cristae (*D. cr.*) und den Diameter trochanterum (*D. tr.*). Etwas schwieriger ist die Messung der Conjugata externa oder des Diameter Baudelocque (*D. B.*). Hr. C. hat sich lange mit Messungen an Leichen beschäftigt und ziemlich sichere Resultate erlangt. Man darf durchschnittlich nicht 3 Zoll von *D. B.* abziehen, um die Conjugata vera zu finden, muss überhaupt jede Durchschnittszahl fallen lassen, und die Abzugsgrösse in jedem einzelnen Falle bestimmen. Es hängt alles vom Stande des Promontoriums ab. Steht es hoch, so zieht man mehr ab, und umgekehrt. Findet man einen *D. B.* von über 7 Zoll, so ist das Becken gewiss nicht zu eng. Die directe äussere Messung der Conjugata vera (*C. v.*), die übrigens nur post partum möglich ist, trügt wegen der verschiedenen Dicke der Weichtheile auch um $^1/_4$ bis $^1/_2$ Zoll.

Zur inneren Messung geht die Hand allen Instrumenten vor. Man bestimmt hier die *C. v.* aus der Messung der Conjugata diagonalis (*C. d.*). Eine Durchschnittszahl zum Abzug von *C. d.* darf man nicht aufstellen; diese Abzugsgrösse hängt in jedem einzelnen Fall ab 1) von dem Höhenstande des Promontoriums, 2) von der Höhe der Symphyse, 3) von ihrer Richtung. Das Promontorium ist bei normalem Becken um die Höhe eines Wirbelkörpers höher gelegen als die horizontal gedachte Ebene des Beckeneinganges, und man zieht in diesem Falle 8 bis 9 Linien von *C. d.* ab. Bei abnormem Becken verhält sich die Sache anders. Hier kann der Vorberg so tief stehen, dass die Abzugszahl = 0 wird. Die Höhe der Symphyse ist leicht zu bestimmen, und ihre Richtung ist bei normalem Becken der der beiden oberen Kreuzbeinwirbel parallel. Bei abnormem Becken ist dies oft nicht der Fall, wie man denn überhaupt auf jede Eigenthümlichkeit des Beckens im concreten Falle Rücksicht nehmen muss, um nicht in gewisse Irrthümer zu verfallen. Der Redner fordert die Versammlung zu neuen Messungen auf und macht sie auf die angegebenen Verhältnisse nochmals aufmerksam. Den *D. B.* misst er übrigens in der Seitenlage der Frau, und bestimmt den hinteren Punkt so, dass er sich durch die Höhe der Hüftbeine eine Horizontalebene gelegt denkt, entsprechend den Processus spinales der Wirbel, eine Linie darauf senkrecht zieht, wo alsdann etwa $1^1/_4$ Zoll unter dem Durchschnittspunkte beider jener Punkt liegt. Die *C. v.* fällt nicht ganz in die Linie des *D. B.* hinein.

Herr Professor **Martin** aus Jena spricht über Endometritis, soweit sie als Geburtshinderniss auftritt.

Die Endometritis kommt bei Schwangeren und Gebärenden vor und ist dasselbe, was man früher auch wohl als Rheumatismus uteri bezeichnete. Die Störungen, die sich unter ihrem

Einfluss entwickeln, treten in drei verschiedenen Reihen auf. Entweder ist die Portio vaginalis wulstig, weich, empfindlich, die Vagina ebenfalls, mit Exsudat bedeckt; das Wasser geht früh ab. Oder die Portio vaginalis ist fest, hart, unnachgiebig, nicht dilatabel, die Wehen unwirksam, die Frauen haben vielen Schmerz im Kreuze, auch wohl über der Symphyse. Oder die Portio vaginalis verstreicht, die Blase bleibt aber lange stehen, erscheint nicht gespannt, der Muttermund eröffnet sich langsam, die Wehen sind sehr schmerzhaft, der Uterus empfindlich, die Geburt wird lange verzögert. Die Haut ist dabei trocken, kühl oder bisweilen mit Schweiss bedeckt. Urin und Stuhlgang ist vorhanden, bisweilen Erbrechen, seltener Durchfall. Mit jeder Wehe steigt die Pulsfrequenz ungemein, statt in je 5 Secunden auf 5 bis 7 zu kommen, steigt der Puls auf 8 bis 11 und fällt jählings wieder.

Man nennt diese Wehen Krampfwehen, auf ihren eigentlichen Grund hat man aber zu wenig geachtet. Uebrigens gibt es auch Krampfwehen, die in anderen Organen als dem Uterus ihren Grund finden. Bei zu engem Becken, besonders dem gleichmässig zu engen, kann der Druck des Kopfes auf den unteren Gebärmutterabschnitt diese Metritis und Krampfwehen hervorrufen.

Die Ursache der Krankheit ist meist Störung der Hautthätigkeit, die sporadisch und bisweilen epidemisch vorkommt, oft nach plötzlichem Temperaturwechsel. Auch örtliche Läsionen sind oft Ursache, eine zu warme Uterusdouche z. B. kann Katarrh der Vagina, die sich auf den Uterus fortsetzt, und dadurch Krampfwehen hervorrufen, und so lassen sich die verschiedenen Erfolge bei Anwendung der Douche zur Erregung der künstlichen Frühgeburt erklären.

Die Geburt wird natürlich sehr verzögert. Im Puerperium tritt gern Endometritis und Peritonitis ein. Es ist sehr davor zu warnen, vor vollständiger Eröffnung des Muttermundes innere wehenbefördernde Mittel anzuwenden, oder gar Extractionsversuche zu machen, da alles dies das ursprüngliche Uebel nur steigern kann. Die Behandlung besteht zunächst in Ruhe, mässiger Wärme, Vermehrung der Hautthätigkeit; besonders gut sind Senfteige auf die Waden, den Unterleib gelegt, die das Uebel meist schnell beseitigen oder mildern; sie müssen durchschnittlich $^3/_4$ Stunden liegen. Auch puerperale Erkrankungen treten nach ihrer Anwendung seltener ein. Allgemeine Blutentziehungen sind selten nützlich, eher örtliche. Innerlich gebe man Ipecacuanha in kleinen Dosen, bisweilen bis zum Erbrechen. Bei kräftigen Frauen verbinde man Tart. stib. damit. Opium ist nicht zu empfehlen, denn zuweilen gerathen die Wehen dadurch ins Stocken. Dagegen ist ein mässiger Gebrauch des Chloroforms zu empfehlen. Secale cornutum ist nicht zu loben, darf überhaupt nur nach vollständiger Eröffnung des Orific. uteri gebraucht werden, nachdem die Metritis beseitigt ist, und wenn man die Geburt jederzeit künstlich beenden kann; tritt später Wehenschwäche ein, so ist es nützlicher. Die mechanische Erweiterung des Muttermundes durch die Finger ist zu tadeln, da er zerrissen werden kann. Incision desselben ist nur bei Degeneration nöthig, sonst nicht. Vor allem nothwendig ist es das Becken zu messen, da Enge desselben oft im Spiele und zu langes Warten dann gefährlich ist.

Zum Beweise des Vorhandenseins der Metritis und ihrer Gefährlichkeit bezieht sich der Redner auf mehrere ihm vorgekommene Fälle. Er erzählt einen, welcher eine Primipara betrifft. Am Sonnabend waren bei ihr die Wässer abgegangen, nachdem sie sich tags zuvor erkältet hatte; nach 24 Stunden fühlte Hr. M. das Orific. uteri hart, unnachgiebig, von der Grösse eines Silbergroschens; die Wehen waren selten und unregelmässig. Bis zum folgenden

Donnerstag erfuhr er weiter nichts. Wieder hinzugerufen, fand er den Muttermund thalergross, obgleich die Wehen die ganze Zeit hindurch vorhanden gewesen. Da er eine Rigidität des Muttermundes vermuthete, so machte er eine Incision, worauf sich eine Tasse Eiter entleerte. Nach Anwendung der passenden Mittel besserten sich die Wehen, der Kopf rückte tiefer herab, und wegen zögernden Pulsschlages des Kindes wurde die Zange angelegt. Die verwachsene Placenta musste gelöst werden. Die Frau genas schnell. Der Eiter muss hier in der Substanz des Uterus gesessen haben. Ein anderer Fall betraf eine Schwangere in der Gebäranstalt, die an Fluor albus litt. Die Wehen waren unregelmässig, der Uterus gegen Berührung sehr empfindlich. Nach Anwendung der nöthigen Mittel erfolgte eine natürliche Geburt. Die Frau, die vor der Entbindung einen heftigen Schreck erlitten, befand sich die ersten 24 Stunden nach derselben ganz wohl, dann traten in der folgenden Nacht plötzlich die Erscheinungen der Peritonitis ein, denen die Frau nach 18 Stunden erlag. Die Section ergab in der Bauchhöhle eine Masse heller, mit Eiter gemischter Flüssigkeit, chronischen Katarrh der Tuben, Eiter in den Lymphgefässen um den Muttermund herum, in der Blase und Urethra eiterige Flüssigkeit. Wahrscheinlich war Katarrh der Tuben früher vorhanden, durch Schreck eitrige Resorption und durch Austritt desselben in die Bauchhöhle Peritonitis erfolgt.

Schliesslich macht der Redner noch auf die praktische Wichtigkeit des Gegenstandes aufmerksam und bemerkt, dass auch die Kinder bei diesem Zustande oft sehr leiden.

Herr Dr. **Credé** aus Berlin theilt einige Bemerkungen mit über Explorativpunction bei Unterleibs- und Beckentumoren. Er übt sie häufig, da sie ganz ungefährlich ist, und gebraucht dazu einen ungefähr 8 Zoll langen, geraden, biegsamen Troicart. Er wies dadurch öfter Cysten, Eiterherde u. s. w. nach. In einem Falle stiess er absichtlich ohne Schaden durch die Blase, um in eine hinter ihr gelegene Geschwulst zu gelangen. Einzelne unglückliche Fälle können nicht berechtigen, eine Methode zu verwerfen, die da, wo alle anderen Hülfsmittel fehlschlagen, noch zur Diagnose verhilft.

Herr Dr. **Disse** aus Brakel theilte hierauf seine Beobachtungen über eine von ihm erlebte Puerperalfieber-Epidemie mit septischem Charakter auf dem platten Lande mit. Dieselbe dauerte vom 15. Sept. 1852 bis zum 11. Jan. 1853. In diesem Zeitraum wurden 28 Frauen entbunden. Von diesen erkrankten 13, 12 starben, 1 genas. Alle waren früher gesund gewesen, erkrankten sehr schnell und hatten gleich von Anfang der Krankheit an das Gefühl, dass sie verloren seien. In ätiologischer Hinsicht liess sich nichts eruiren, als dass gleichzeitig in der Gegend Dysenterie herrschte, an der aber nur schwache alte Individuen zu Grunde gingen. Anfangs wurden die Kranken antiphlogistisch behandelt, aber ohne Erfolg. Hr. D. bekam erst später Kranke in Behandlung und wandte eine reizende Therapie an, aber auch ohne Erfolg, da er zu spät gerufen ward. In einem Fall hatte er das Glück, bei gleichzeitigem äusserlichem und innerlichem Gebrauch von Ol. Terebinth., von Campher, aromatischen Umschlägen auf den Leib u. s. w. die Kranke genesen zu sehen, nachdem eine rothe Frieseleruption mit nachfolgender Desquamation eingetreten war, weshalb er die Versammlung auf das Ol. Terebinth. glaubt aufmerksam machen zu müssen. (Umständlicher wird diese Epidemie von Hrn. D. in einer demnächst in der Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten zu veröffentlichenden Abhandlung geschildert werden.)

Wegen Mangels an Zeit konnte der von Hrn. Dr. Spiegelberg angekündigte Vortrag „über die Behandlung des Nabelschnur-Vorfalles" nicht gehalten werden, und da die meisten Mitglieder dieser Separat-Section im Laufe des Tages abzureisen beschlossen, so schloss der Präsident mit einer dankenden Anrede an die Versammlung und den Secretär die Sitzungen, indem er zugleich die Hoffnung aussprach, im nächsten Jahre die Diener Lucina's wieder in Wien zu den lehrreichen Discussionen vereinigt zu sehen.

Siebente Section.

Anthropologie und Psychiatrie.

Die Section, nach der ersten allgemeinen Sitzung Montag den 18. September in das für sie bestimmte Local des Universitätshauses durch Herrn Professor **Lotze** eingeführt, wählte für die ganze Dauer ihrer Sitzungen den Herrn Ober-Medicinalrath **Bergmann** aus Hildesheim und, für den Stellvertretungsfall, den Herrn Medicinal-Rath **Mansfeld** aus Braunschweig zu Präsidenten und den Herrn Dr. **Erlenmeyer** aus Bendorf (bei Coblenz) zum Secretär. Verschiedene Vorträge wurden für die morgen um 8 Uhr zu beginnenden Sitzungen angemeldet.

Erste Sitzung. Dienstag den 19. September.

Präsident: Ober-Medicinalrath **Bergmann**.
Secretär: Dr. **Erlenmeyer**.

Der Präsident eröffnete die Sitzung mit folgender Ansprache:

Hochgeehrte Herren! Es ist mir der ehrenvolle Auftrag geworden, heute hier die verwandten Kräfte zu vereinen, die eine Zukunft haben, zugleich aber eine der grössten und schönsten Arbeiten. Physik und Physiologie sind die Folie am Spiegel der Physiologie, wir sollen ihre Reflexe zu combiniren, in einen Brennpunkt zu sammeln, sie zu deuten und zu messen suchen. Das ist aber kein Kleines für Wissenschaft wie Kunst.

Der Einzelne vermag so wenig, vereinte Kräfte können mehr, darum sei das Wappen Hollands unser Muster. Wir leben in der Zeit der Zellen, wenn auch alljährlich einige Zellen sich ansetzen, so wird doch ein grünes Blatt daraus. Oder lassen Sie uns spinnen wie der Seidenwurm tausend Fäden durcheinander und übereinander, immer muss doch eine Stelle sein, wodurch der Schmetterling hindurch bricht und auffliegt.

Herr Professor **Dagonet** aus Strasburg, Oberarzt der Irrenanstalt zu Stephansfels, überreichte hierauf einen gedruckten Bericht: *Service medical de l'Asile public d'Aliénés de Stephansfels pendant l'année* 1853; desgleichen Herr Director **Kelp** aus Oldenburg eine Schrift: Die neue Irrenheilanstalt für das Grossherzogthum Oldenburg. Es hielt alsdann

Herr Ober-Medicinalrath **Bergmann** einen Vortrag „über die Theorie und Anatomie der Hallucinationen":

Es ist hier nicht Zweck und Absicht, über diesen Gegenstand, der sicher einer der wichtigsten der Psycho-Pathologie und Pathognomie ist, mich weiter zu verbreiten. Er hatte schon meine Aufmerksamkeit erregt, ehe noch Esquirol, der Mann mit festem Blicke und ernstem Wollen, uns über ihn besser belehrte. Die eigene Beobachtung verlieh mir nach und nach ein solches reiches Material, dass ich viele Bände damit füllen könnte, wozu aber die Musse fehlt. Die mir allmälig immer reifer gewordene Ansicht von dieser Sache, die zugleich das anziehendste Capitel der Psychologie immerdar sein wird, meine kleine Theorie will ich in aller Kürze hier der Beurtheilung des Kenners und Forschers unterwerfen. Ich meine, dass die Hallucinationen als innere Sinnesvorspiegelungen zu betrachten sind, welche auf Hyperästhesis und Erethismus derjenigen Bereiche des Gehirns beruhen, wo die Sinne ihre Wurzeln und ihren Reflex und Resonanzboden haben.

Für die Gesichtshallucinationen ist dieser Boden die innere Wandtafel der Mittelhöhle, wo die merkwürdigen schönen Gruppen von Markfäden sich befinden, die ich unter den Namen: stamina fundae unter dem Chiasma und phosphori, Wellennetz, Garben u. s. w. beschrieben und auch abgebildet habe in meinen Untersuchungen über die innere Organisation des Gehirns. Da die Abbildungen nicht genügend waren, um die gehörige Aufmerksamkeit derer darauf zu lenken, die ein wahres Bedürfniss in sich fühlen, ein wenig näher in das Innere der Natur zu dringen, so hat der Verf. Bedacht darauf genommen, sie zu verbessern.

Für die Gehörhallucinationen ist die Bühne dieser unwillkürlichen Seelenspiele ohne Zweifel die Rautengrube und die innere Umgebung der vierten Höhle, namentlich haben sie hier ihren physiologischen Grund in den akustischen Fibrillen, in der scala rhythmica, in den langen gewundenen Chorden bis in den Canal hinein und bis zu den Hintersegeln.

Der Pathologie der Gehörhallucinationen habe ich auf anatomischem Wege am meisten nachgespürt und nachzuspüren Gelegenheit gehabt, in dem vielleicht ein Viertheil der psychischen Verirrungen damit verknüpft sein möchte. Obgleich ich zunächst hier nur diejenigen Fälle meiner Beobachtungen mittheilen wollte, welche mit einer entschiedenen Entartung der Sehnerven verbunden sind, so habe ich doch nicht unterlassen mögen, ein paar Beispiele von Gehörhallucinationen aus dem Vorrathe meiner Sectionsgeschichten vorzulegen.

Aber auch der organische Mangel oder Fehler, seien sie selbst schon von längerer Dauer, verursachen noch nicht an sich eine wirkliche Seelenstörung in ihrem ganzen Sinne, so lange nicht auch die Centralstelle in's Leiden mit hineingezogen ist.

Die aus Brust und Unterleib sympathisch erzeugten Reflexe und Contrecoups auf die inneren Sinngebiete setzen sich allmälig hier fest und nehmen am meisten ihren Weg durch die pneumogastrischen Nerven, weshalb auch die Rautengrube und ihre Umgegend am meisten leidet. Wie die meisten Seelenstörungen einen sympathetischen Ursprung aus den untern Organen haben, so auch die Hallucinationen.

Vor 30 Jahren und drüber ward ich auf diese Wechselwirkung durch einen Fall bei einer 60jährigen Frau aufmerksam gemacht, die an Gefühls-, Gesichts- und Gehörs-Hallucinationen im hohen Grade litt, und am Lungenschlage starb. Sie war sehr corpulent, sehr asthmatisch, aber trotzdem gewöhnlich heiteren Sinnes, liebte Scherz und lachte gern. In ihrem Bauche sass bald ein Kaiser oder König oder Prinz, bald ein Pfeifer oder Trommler, es pfiff, es brummte und mierte und murrte darin. Während sie dies äusserte, ging sie oft an's offene

Fenster, um frische Luft zu schöpfen. In der Nacht wie bei Tage sah sie Husaren, Jäger, Kriegsvölker, befand sich auf Tanzböden und Märkten, man schalt, lärmte, pochte, man zwickte und zwackte sie; dies geschah aber nicht im Traume, sondern im wachenden Zustand. Das Gaukelspiel ihrer Phantasie war mehr heiterer als trüber Art, oft glänzte Gold und Edelstein um sie her, prachtvolle Paläste erhoben sich vor ihren Augen und sie war die glückliche Besitzerin dieser Schätze und Herrlichkeiten.

Die Untersuchung nach dem plötzlichen Tode zeigte Folgendes, wobei aber die des Gehirns unterbleiben musste. Die Bauchdecken ungemein fettreich, das Netz und die Gedärme gleichfalls mit dicken Fettmassen bepolstert. Die von Luft sehr ausgedehnten Därme drängten das Zwerchfell nach oben, der Brustkasten ward dadurch enger. Etwas Wasser befand sich in diesem, viel im Herzbeutel und dieser war verdickt und seine innere Fläche mit flockigem, zottigen Gewebe überzogen. Auch das Herz selbst war mit ähnlichem wuchernden Gewebe besetzt, an seiner unteren Spitze zeigte sich sogar ein kleiner Abscess, die Kranzadern waren wie geschwunden, auch im Innern war es welk und schlaff und enthielt im rechten Ventrikel ein lederartiges Gerinnsel. Die rechte Lunge hatte ein schiefergraues Ansehn und geringeren Umfang und lag nach hinten zusammengezogen. Die linke Lunge fehlte gänzlich, nur ein unbedeutendes fleischartiges Rudiment mochte andeuten, dass sie einst existirt hatte. (Dass ein solches Schwinden in frühester Lebenszeit schon eintreten kann, lehrte mich der Fall eines Kindes, das im zweiten Jahre starb, und nur Eine Lunge hatte.)

Die grosse dreieckiggeformte Leber war innen etwas locker; auch hier zeigte sich der seltene Fall, dass die Gallenblase vollkommen fehlte und an ihrer Stelle nur ein kleines Knötchen von hautartiger Beschaffenheit sich befand. Bei einem 5jährigen weiblichen Kinde fand ich die linke Lunge durch Tuberculose gänzlich zerstört; dies Kind war schon mit einer Menge von Visionen und Gehörhallucinationen behaftet, die Aeltern waren verwundert über seine lebendige Einbildungskraft, die sie für eine höhere geistige Anlage hielten.

Beispiele solcher Art lassen aber einsehen, wie pathologische Einwirkungen auf das Gehirn entstehen können, indem das polare Verhältniss zwischen unten und oben verändert und die Circulation des Nervenäthers unterbrochen wird.

Eben um dies zu erläutern, kamen mir die selbst beobachteten Fälle wieder in Erinnerung, welche den physiologischen Vorgang am treffendsten darstellen; es sind diejenigen, wo der äussere Sinn gar nicht mehr, und nur der innere noch thätig ist. In den Annalen der Wissenschaft sind dergleichen schon früher verzeichnet. Esquirol war wohl der erste, der auf sie aufmerksam machte. S. des maladies mentales T. 1. 186 etc. Ein Kranker war während seines Exaltationszustandes nach grossen Blutverlusten und sonstigen Leiden gänzlich erblindet. Dies Ereigniss betrübte ihn nicht, indem er versicherte, sein Gesicht würde bald wieder kommen. Trotz der Anämie, die mehrere Monate gedauert, trotz der Blindheit verlor sich das Delirium nicht im geringsten und die mannigfaltigen Hallucinationen, die seiner Krankheit ihre Farbe gaben, behielten ihre Stärke, ihre Dauer und ihren Charakter. Er war stats in Conversation mit Personen, die er sah und hörte; er war gewöhnlich zufrieden und glücklich, lachte oft laut und klatschte vor Freude mit den Händen. Er starb erst nach Jahren und die Section lehrte, dass ausser starker Hypertrophie und Adhäsion der Häute an der Basis des Hirns die optischen Nerven atrophisch waren, grau, wie nassgemachtes Pergament durchsichtig.

Ferner behandelte E. einen Kaufmann, der nach einem sehr thätigen Leben im 41. Jahre von Amaurose befallen ward. Einige Jahre nachher verfiel er in Irresein und Manie, wobei er

mit Gesichts- und Gehörhallucinationen behaftet war. Eine Jüdin 38 Jahr alt in der Salpetriere war blind und tobsüchtig und auch den Hallucinationen unterworfen. E. fand die optischen Nerven von der Stelle ihrer Kreuzung bis zu ihrem Eintritte in die Augäpfel atrophisch E. erwähnt noch zweier Frauen, die vollkommen taub waren und nur allein an dem Delirium litten, Tag und Nacht verschiedene Personen sprechen zu hören, mit denen sie sich herum disputirten, manchmal bis zur Wuth.

So fand auch Calmeil beide Sehnerven atrophisch bei einem männlichen Irren, und Foville bei einer weiblichen, die beide mit Gesichtshallucinationen behaftet waren. Romberg führt einen hierher gehörigen Fall an, wo Erweichung der Sehhügel und Atrophie der Sehnerven vorkam; einen ähnlichen soll auch Bright bei einem apoplektisch Gestorbenen, wo der Sehhügel unterwärts krankhaft war, beobachtet haben.

Foville, der selbst zu sehen und zu prüfen Gelegenheit hatte, verlegt den Sitz der Hallucinationen an den Herd der Perception, und so fand auch er in gewissen Fällen einen pathologischen Zustand am Kleinhirn, namentlich Adhäsionen der Häute. Vielfach fand ich nicht allein dergleichen Adhäsionen, sondern wirkliche Wucherung der Häute mit Vermehrung und Ueberladung der Gefässe und allen Zeichen chronischer Congestion, von Orgasmus oder Ueberreizung, Erethismus vorzüglich am Plexus des Markbändchens (ligula) die zunächst mit den pneumogastrischen Nerven zusammenhängt, ausser den Abnormitäten der feineren Markgebilde, welche endlich durch die abnorme Einwirkung des Bluts fehlerhaft und mangelhaft werden.

Bei Schwerhörigen nahm ich nicht selten Gehörshallucinationen wahr, mehrmals auch bei solchen, wo die Schwerhörigkeit nur das eine Ohr befallen hatte. Schon dadurch, dass der äussere Sinn nicht genug thätig ist, wird der Courant des dem Leben und dem sinnlichen Gefühle dienenden Imponderablen gestört, auch ist sicherlich die Disharmonie, die gestörte Combination der beiden Seiten der Hirnorgane die Ursache mannigfaltiger Störungen in allen ihren Functionen, nicht allein in intellectueller, sondern auch in affectiver Beziehung; in ersterer kann ich es durch viele thatsächliche Gründe beweisen.

Es möchte hierbei wohl die Beobachtung Purkinje's, des tiefen Forschers, bei seinen Versuchen über den Schwindel ihre Anwendung finden. Wenn er bei galvanischen Experimenten den Kupferpol in's rechte, den Zinkpol in's linke Ohr gesetzt hatte, so entstanden Kreisbewegungen aufwärts von rechts nach links, beim Wechsel der Pole gingen die Kreisbewegungen umgekehrt von statten.

Im inneren Gebiete der Gehörseele kommen eben die mannigfaltigsten organischen Veränderungen und Abweichungen und Mängel vor, weit mehr, als man sie in der inneren Gesichtssphäre antrifft. Da die pneumogastrischen Nerven hier ihren Mutterboden haben, so erklärt sich dies leichter. Die meisten Reflexe und Repercussionen und metabolischen Uebertragungen kommen ohne Zweifel in der Bahn dieser Nerven vor. In dieser Hinsicht glaube ich die allermeisten sympathischen Ursachen und Veranlassungen der Hallucinationen von den Lungen ableiten zu können, dann vom Herzen und der Milz und dem Magen. Freilich liefern auch die Genitalien dazu nicht geringen Beitrag. Im Allgemeinen ist der Solarplexus als der Vermittler zu betrachten, mit dem ja der N. vagus aufs innigste verbunden ist, indem dieser wie der N. phrenicus als die hauptsächlichsten Verbindungsglieder und Regulatoren desselben betrachtet werden müssen.

Ein Beispiel, wie der Reflex von der Leber herauf wirkt, möge hier als ein auffallendes eingeschaltet werden. Eine Dame von blühendem Aeussern, blutreich, reizbar, etwas hyste-

risch, hatte mehrere Wochen hindurch um 6 Uhr Abenas fast mit dem Schlage und nur in dieser Stunde eine Vision, indem plötzlich wie durch Zauber das leibhafte lebensgrosse schöne Bild ihrer Tante, einer Aebtissin, ihr vor Augen stand. Sie hatte lange, nach kaum fehlsamer Diagnose, an einer organischen Affection der Leber gelitten, von dieser befreit oder wenigstens erleichtert verlor sich das fixe Augenbild. Die geheimen Verstimmungen und anomalen Reize im Gebiete der Bauchplexusreflexionen reflectiren sich nicht selten im Gesichtssinne.

Noch habe ich eine Dame in Behandlung, die lange vorzüglich an Gehörhallucinationen leidet, die aber mit Gesichtshallucinationen debütirte; sie sah lange Zeit bald rothe, bald grüne, blaue und gelbe Farben, wie sie angab und fest davon überzeugt war, unter der Herzgrube; diese Farbencontraste waren bestimmte Zeichen ihres Befindens und ihrer Stimmung, so war blau und grün beruhigend, roth und gelb aufregend. Interessant war es, dass damals auch die Gestalten in veränderlicher Qualität und Quantität gesehen wurden.

Diese Reflexe auf den Gesichtssinn müssen wohl zunächst nur dem sympathischen Nerv, dem N. trigeminus u. s. w. beigemessen werden, indess gibt es eben sowohl im Gehirn gegenseitige Reflexe und muss es geben. Es ist ihnen aber auch noch eine Bahnstrecke durch die Stränge des Rückenmarks offen, eben wie in der Epilepsia sympathica.

Uebrigens entstehen viele Hallucinationen auch idiopathisch, so nach Hirnentzündungen, Typhus, Scharlachfieber, apoplektischen und paralytischen Zufällen u. s. w. Heftige Affecte, besonders der Schreck, wirken bekanntlich so gewaltig auf den Organismus, dass sie, bei einiger Disposition, leicht Seelenstörungen veranlassen, die gewöhnlich von vornherein mit einer Affection der Centralstelle verbunden sind. Hallucinationen mischen sich dann gar oft mit hinein und ich habe Fälle beobachtet, wo sie in dem inneren Sinnfelde begannen und herrschend wurden, welches durch den Blitz oder Donner des Schrecks zuerst getroffen war.

Die Phantasmagorie des Auges beim Einschlafen ist das Vorspiel eines Deliriums, das sich in die Gehirnkammer fortsetzt, wo auch erst der Traum innerlich erwacht. Lichtnebel oder Lichtwolken gehen im Auge voran und Gestalten treten von innen hinein oder formen sich aus ihnen. Wie hier lichte Nebel den Phantomen und Phantasmen vorangehen, so den phonomimischen Eingebungen, Gesäusel, Gesumme und Gebrause. Wenn ich mich recht erinnere, erzählt Abercrombie, dass der Dr. Blacklock, der im Alter blind ward, oft erzählte, wie er in seinen Träumen die deutliche Empfindung eines Sinnes habe, den er im Wachen nicht besitze. Es komme ihm vor, als sei er mit den Gegenständen verbunden durch ein Fühlen in die Ferne (*distant contact*), welches durch eine Art von Fäden oder Schnüren bewirkt werde, welche sich von ihm zu jenen erstreckten.

1. Carl B., 34 Jahre alt, lutherischer Confession, Schuhmachermeister, kürzlich zum zweiten Male verheirathet, Vater eines Kindes von der ersten Frau, war von gewöhnlicher Statur, nicht starker Körperconstitution, reizbarem Temperamente, geringen Verstandeskräften und geringer geistiger Ausbildung.

Die Krankheit, woran er litt, war Anfangs diejenige Form der Manie, welche als Furor transitorius, Excandescentia furibunda von Aerzten beschrieben wird, jener kranke Seelenzustand, wo, ohne vorhergehende Anzeigen von Irrsein, plötzlich ein Anfall des wüthendsten Wahnsinns ausbricht, in welchem der Mensch die unsinnigsten, grausamsten, verbrecherischsten Handlungen verübt, ohne vernünftigen Zweck, ohne Bewusstsein, meistens ohne Erinnerung. In einem solchen Zustande von wüthendem Wahnsinn war es, wo der Schuhmacher B. einen Mord beging, als Verbrecher in Criminal-Untersuchung gezogen, diese aber sistirt wurde,

da sich herausstellte, dass er an Geistesabweichung leide und die That im Zustande der Unfreiheit begangen habe.

Ueber den Körper- und Geisteszustand des B. aus früherer Zeit findet sich in den Acten einige Auskunft durch die Aussagen seines Schwiegervaters, eines rechtlichen Mannes, ebenfalls Schuhmachers, seiner Frau und anderer Personen. Vor 9 Jahren besetzte er sich als Schuhmacher, verheirathete sich im folgenden Jahre, die Frau starb ein Jahr darauf im Wochenbette. Damals soll B. gegen seine Frau heftig und zänkisch, aber sonst ordentlich und arbeitsam gewesen sein. Uebereinstimmend ergibt sich die Angabe, dass früher bis kurz vor seiner Mordthat keine Zeichen von Geistesabweichung an ihm bemerklich gewesen sind. Noch kurz vorher hat er zum zweiten Male geheirathet. Von seinem Arzte, der ihn seit einer Reihe von Jahren kannte und behandelte, wird er geschildert als ein gutmüthiger aber sehr bornirter Mensch.

Schon Monate zuvor fing er an zu kranken, es zeigte sich bei ihm ein unsicherer Gang, bedeutende Schwäche der Urinwerkzeuge, blassgelbe Farbe, Magerkeit, taubes Gefühl in den Füssen, Trägheit des Stuhlgangs, selbst oft Schwindel und Eingenommenheit des Kopfs; Zeichen, welche ein tieferes Leiden des Gehirns und Rückenmarks erkennen liessen.

Am Tage vor der That fand ihn der Arzt im Bette mit Fieber, grosser Unruhe, allgemeiner Schwäche und Schlaflosigkeit, zugleich wunderliche Dinge erzählend. Der Zustand ähnelte einem Delirium der Säufer. Am folgenden Morgen verübt er den Mord. Er verlässt ruhig seine Wohnung, begibt sich in ein entferntes Haus, und ermordet durch einen Schnitt, mittelst eines Rasirmessers, der durch die Halswirbel bis an das Rückenmark drang, eine fremde Frau, die er nie vorher gekannt und die ihn nicht beleidigt hatte. Nach der That begibt er sich ruhig auf den Weg nach Hause, als ob nichts geschehen wäre, wo er arretirt wird, was er sich ohne viel Sträuben gefallen lässt. Im Gefängniss bekommt er an demselben Abend einen Anfall von heftigem tobendem Wahnsinn, der nachher während seines Aufenthalts auf dem Krankenhause, woselbst er 3 Monate beobachtet und behandelt worden, in der Art nicht wiederkehrte.

Später hielt er sich ruhiger. Eine stille Zerrüttung seiner Geistesvermögen trat immer mehr hervor. Von dem, was vorhergegangen war, von seinem Verbrechen hatte er keine Erinnerung. Es fehlte ihm das Welt- und Selbstbewusstsein. Er glaubte sich in einem Wirthshause, sah in den Anwesenden seine Gesellen, hatte kein Verlangen nach den Seinigen. Sein Erinnerungsvermögen schien immer mehr zu erlöschen, die Aeusserungen seines Vernunftgebrauchs wurden immer geringer und er verfiel allmälig in den Zustand des Stumpfsinns, der Gedankenlosigkeit.

Was seinen körperlichen Zustand anlangt, so äusserte er keine Klagen; er war aber merklich magerer geworden, schwach auf den Beinen, strauchelte im Gehen, liess oft den Urin unwillkürlich und unbewusst in's Bett. Sein Appetit war gut; er ass ohne Auswahl und mit Gier.

Nach Zusammenstellung der Thatsachen des Anfangs und Verlaufs der Krankheit, nach den Erscheinungen derselben, sowohl vor, als während und nach der Mordthat, war als Krankheitsursache bei dem B. anzunehmen: eine örtlich-organisch-pathologische Affection des Gehirns und Rückenmarks, welche allmälig und unbemerkt entstanden, sich fortschreitend zum höchsten Grade der Reizung mit Wuth gesteigert und zuletzt völlige Geistesabwesenheit hervorgebracht hatte.

Während eines dreimonatlichen Aufenthalts im Hospitale, aus dem er in die Irrenanstalt versetzt wurde, entwickelte sich eine Amaurose, die auf dem linken Auge begann, und die, wie der ganze Zustand, die Folge einer Hirnerweichung zu sein schien. Merkwürdig war es, dass er damals beharrlich läugnete, die That gethan zu haben, und auch in der Irrenanstalt blieb er bis an sein Ende bei dieser Behauptung, hatte daher auch nie das Gefühl der Schuld. Er äusserte hier wohl, dass die Frau, die er getödtet haben solle, auf ihn zugelaufen sei, während es dunkel gewesen. Die That geschah jedoch am hellen Morgen. Bei seiner Aufnahme in die Anstalt war er schon vollkommen auf beiden Augen erblindet, demungeachtet behauptete er stets, gut sehen zu können, eben wie überhaupt ganz gesund zu sein. Er that sehr gross, war sehr reich, hatte 40 Gesellen um sich her, ein paar Frauen und mehrere Kinder. Im October 1845 war er aufgenommen, später klagte er über Augenschmerzen und gab an, das Licht nicht ertragen zu können, meistens hütete er das Bett, sprach stets verwirrt, zerriss gern seine Kleidungsstücke. Konnte er ausser Bett sein, musste er immer geführt werden, er sprach und betete für sich hin, lachte bald und weinte bald, die Sprache war dann stets undeutlicher, Harn und Excremente gingen immer mehr unwillkürlich ab; den Mund bewegte er fast unaufhörlich auf und zu. Am 12. April 1848 ward er unter Zuckungen vom Schlagfluss ergriffen, wonach eine Lähmung linker Seite zurückblieb; am 19. Juli erneuerte sich der schlagartige Anfall, wonach er das Gehör verlor, ein dritter Anfall im October veranlasste sein Ende. Noch in dem letzten Stadium beschäftigte er sich mit seinem Handwerke, und ordnete in der vermeintlichen Umgebung seiner Gesellen an, was für Schuhe und Stiefel für diesen und jenen gemacht werden sollten. So rief er zuweilen dem Lehrburschen zu, er solle Leisten bringen, aber feinere für Damenschuhe; immer wickelte er die Bettdecke zusammen, vermeinend Leder vor sich zu haben.

Leichenbefund. Das Gehirn war im Allgemeinen weichlich, das Mark trüber, die Rinde grauer, beide erweiterte Seitenhöhlen enthielten nebst den übrigen Höhlen ziemlich viel Wasser; beide Ammonshörner zeigten sich verflacht und beide Hinterhörner zur Hälfte verwachsen. Ueberall bemerkte man eine starke Wucherung mit Adhäsion der Häute, die pacchionischen Körperchen verdickt, und in den Furchen der Windungen oberwärts ein fest gewordenes Exsudat aus früherer Zeit. Die Wucherung der Häute um die Vierhügel, die Zirbel, das Gewölbe u. s. w. war von solcher Art, dass eine feinere Untersuchung nicht mehr anzuwenden war.

Das Tuber cinereum war meistens geschwunden, stellte sich als eine ganz verdünnte, nur aus einer Membran bestehende bläulich durchsichtige Platte dar, schwappend von dem in der Mittelhöhle befindlichen Wasser. Der Trichter der Gl. pituitaria war blutroth, sie selbst schien etwas getrübt, doch sonst nicht abweichend. Die Wucherung der pia mater und arochnoidea war hier und an der Basis des Gehirns vorzüglich stark und erstreckte sich bis zur Brücke, die Nervi oculo-motorii schienen dünner, als gewöhnlich zu sein. Beide Nervi optici fehlten gänzlich und nur Reste von etwa zwei Linien in der Länge, weich und grau, standen an der Vereinstelle vorne hervor, ihre Fortsätze nach hinten waren völlig geschwunden. In der Nähe der Augäpfel befand sich noch ein Rest der Sehnerven, aber verdünnt, grau gefärbt und lose in ihrer Hülle. Die runde Eintrittsstelle der Augen war transparenter, die Retina in beiden fast verzehrt, oder in hohem Grade verdünnt, so dass bis auf wenige Stellen nur noch die Chorioidea zu sehen war, der gelbe Fleck war indess noch nicht ganz vergangen, nur schwä-

cher und ohne Falte; der humor vitreus zeigte sich in beiden Augen verdünnt, die Linsen und das übrige boten keine Veränderung dar.

In den Organen des Unterleibs und der Brust fanden sich keine bedeutenden Abweichungen, nur die Lungen litten, waren schlaff und zusammengesunken, jedoch noch meistentheils lufthaltig, an einigen Stellen zeigte sich eine beginnende oder etwas mehr entwickelte Tuberculose.

2. Magdalene K., blödsinnig im höchsten Grade, vollkommen erblindet, starb in ihrem 64. Lebensjahre, nachdem sie fast 43 Jahre in der Irrenanstalt versorgt worden war, Tuberculose der Lungen und Erweichung der Nebennieren war die nächste Ursache des Todes. Als Kind war sie mit Eklampsie behaftet gewesen, in ihrem 18. Lebensjahre verfiel sie in den Zustand der Imbecillität, der wahrscheinlich schon längst begonnen hatte. Still und stumm brütete sie vor sich hin, sah stundenlang auf einen Fleck, nur beim Vollmonde ward sie unruhig, auch ward sie zuweilen von Krämpfen mit heftigem Zittern befallen, wobei manchmal eine kleine Aufregung stattfand. Schon damals klagte sie oft über Kopfschmerzen und hatte ein schwaches Gesicht, bald stellte sich eine vollkommene Amaurose beider Augen ein. Von sehr kleiner Statur, fahlgrauer Gesichtsfarbe, sehr schwacher Musculatur sass sie gewöhnlich wie festgebannt auf ihrem Stuhle, den Kopf bis gegen die Knie vorgebückt. Mit Daumen und Zeigefinger griff sie oft nach dem Kopfe, dem Antlitz und nach anderen Körpertheilen. Später litt sie an Brustbeschwerden, häufig an Obstruction, nicht selten verunreinigte sie sich, meistens musste sie gekleidet und gefüttert werden. Nur in den ersten Jahren konnte sie zuweilen heftig werden, auch ihr Zeug zerreissen; zur Beschäftigung war sie ganz und gar unfähig, immer mehr versank sie in Abulie und Apathie; sprechen hörte man sie höchst selten.

Ueber ihre Gesichtserscheinungen ist zu wenig aufgezeichnet, dass sie aber vorkamen, wird dadurch bewiesen, dass sie noch im letzten Jahre ihres Lebens mehrmals äusserte, eine gewisse Gestalt vor sich zu sehen, die sie Wilhelm nannte und für ihren Bräutigam hielt, sie führte sogar noch an, dass er auf seinen Schuhen silberne Schnallen trage. —

Die Untersuchung des Gehirns ergab auszugsweise folgendes:

Bei mässiger Hypertrophie der weichen Hirnhaut sah man eine geringe Spur früheren Exsudats in den Furchen oberwärts; beide Seitenhöhlen nebst den Hinterhörnern waren erweitert und mit Wasser angefüllt. Die Zirbel zeigte sich gänzlich umwuchert und verwachsen, die Schenkel des Gewölbes waren erweicht, ebenso die Ammonshörner, die etwas atrophisch von ihrer Markhülle theilweise entblösst waren, die weichen Kernkörper in den pl. chorioideis sah man dagegen im Zustande der Verhärtung.

Beide Nervi optici waren ihrer ganzen Länge nach fast verschwunden, nur graue dünne Reste ohne Spur von weissem Marke liessen sich wahrnehmen. Auch die Umgebung derselben, besonders um das Chiasma, hatte sehr gelitten, das Mark hier war mürbe und gelockert, die Retina in beiden Augen ungemein verdünnt, die Chorioidea sehr lichtbraun, der gelbe Fleck bis auf einen feinen schwärzlichen Punkt geschwunden.

3. Christine K., 37 Jahre alt, litt an Verrückung mit Lähmung und starb in Folge von Erweichung und Wassersucht des Gehirns und von Durchliegen entstandener Brandwunden.

Sie ward als eine rohe, widersetzliche, träge, lüderliche, diebische, unverbesserliche Landstreicherin geschildert. Ihre Aeltern, arme Landbewohner, starben ihr früh, bald nach ihrer Confirmation begann sie schon einen vagabondirenden Lebenswandel zu führen. Wegen Diebstahls ward sie zweimal ins Werkhaus gesandt, wegen gleichen Vergehens erlitt sie viermal

Zuchthausstrafe, ausserdem ward sie noch mehrmals gezüchtigt; dennoch setzte sie ihr dissolutes Leben fort und sollte abermals zu einer Zuchthausstrafe verurtheilt werden, als sich herausstellte, dass sie an wirklicher Seelenstörung und Erblindung leide. Ob eine syphilitische Ansteckung dazu vorzüglich beigetragen habe, blieb ungewiss; ihre wilde Lebensweise war indess schon genügend, um dazu die Anlage vorzubereiten, auch eine Fehlgeburt gab die Veranlassung, ihre Gesundheit noch mehr zu untergraben, denn zwei Jahre vor ihrer Aufnahme in die Pflegeanstalt gebar sie mitten auf der Landstrasse einen sechsmonatlichen Fötus, wobei sie viel Blut verlor und lange Zeit das Bett hüten musste. Ausserdem hatte sie schon zweimal ein uneheliches Kind geboren. Bei ihrem herumstreichenden Leben brachte sie überhaupt auch des Nachts nicht selten unter freiem Himmel zu.

Sehr beschränkt waren ihre Verstandesanlagen, sie hatte zwar spinnen und nähen gelernt, aber weder hierzu noch zu anderer Arbeit Neigung. Von jeher war sie eigensinnig und trotzig gewesen und selbst im Strafhause lebte sie stets in Hader und Streit mit den übrigen Sträflingen. Bei ihrer Aufnahme in die Anstalt zeigte sich schon eine entschiedene Verwirrtheit, sie sprach ohne Zusammenhang, ohne richtige Vorstellungs-, Unterscheidungs- und Urtheilskraft. Wegen ihrer Erblindung war sie längere Zeit in einem Hospitale vergeblich behandelt worden, sie hatte nun den höchsten Grad erreicht, so, dass sie Tag von Nacht nicht unterschied. Wenn gleich ihr Zustand rasch immer mehr in Stumpfsinn überging, liess sich doch genugsam bemerken, dass noch oft Phantasmen und Phantome ihr vor dem inneren Auge schwebten. Oft äusserte sie, dass sie von vielen Monden umgeben sei, bald erblickte sie Galgen und Rad und bald andere Gestalten. Die längst eingetretene Paralyse schritt fort, die Excremente gingen unwillkürlich ab, der Gang ward unsicherer u. s. w.; aber selbst in diesem letzten Stadium liess sich ein intermittirender Typus bemerken, indem sie einen Tag um den anderen ruhiger war und an diesem Tage dann auch weniger oder gar nicht an Sinnestäuschung litt. Sie verlangte selbst nach Auflösung und ihr Verlangen ward bald erfüllt.

Leichenbefund. Ausser einer Verwachsung der vergrösserten Leber durch strangförmige Pseudo-Membranen mit dem Zwerchfell, dem Magen und sogar mit der Milz war in Bauch und Brust nichts Abweichendes von Bedeutung. Das Hirn wog nur 39 Unzen, enthielt zwischen den Häuten etwa 2 Unzen Wasser, und war von fester, fast härtlicher zäher Consistenz, besonders an den Hinterlappen. Die beiden Hinterhörner waren zur Hälfte durch Verwachsung verschlossen, die Ammonshörner wohl ein wenig atrophisch und durch Markbänder mit der Aussenwand verwachsen, das kleine welke Gewölbe innigst mit den Vierhügeln verklebt, die Zirbel mit ihrer Unterlage ausserordentlich umwuchert, die gl. pituitaria nicht abweichend, die Markdecken der Mittelhöhle, des Canals und der Rautengrube mit der von mir ausführlich bezeichneten excrescentia filamentosa und reticularis besät. Der Canal bot die eigenthümliche Abweichung dar, dass er in sehr hohem Grade verengt war, indem die dreieckige Oeffnung desselben hinterwärts, wo jeder der Schenkel des Dreiecks etwa eine Linie beträgt, nur ein fein rundliches Löchelchen zeigte, nicht grösser als ein Mohnkorn. Verengerungen (wie auch Erweiterungen) des Canals sah ich vorkommen, nie aber in diesem Grade.

Die Nervi optici waren ganz atrophisch, sie hingen nach vorn zwar noch mit dem Rest ihrer hinteren Wurzeln etwas zusammen, doch war keine Spur des Chiasma vorhanden, dahinter liess sich nur an der linken Seite ein Rest des Nervs sehen, der etwa 6 Linien lang war, an der rechten Seite aber ganz fehlte. Der vordere Theil der Nerven bestand fast nur in einer leeren Hülle, nur unmittelbar am Augapfel war noch etwas von der Marksubstanz übrig, so,

dass die Eingangsstelle in die Augen noch als eine Diaphaee erschien. Die Retina war zwar dünner, aber sonst noch ziemlich erhalten, selbst der gelbe Fleck war in beiden noch nicht erloschen, dieser hatte in der Mitte einen schwarzen Punkt, die Falte, auf der man ihn gewöhnlich erblickt, fehlte indess. Zur genauen Beurtheilung dieses mangelhaften optischen Lebens ist noch hinzuzufügen, dass auf der oberen und inneren Seite des Chiasma das Markblatt unter der vorderen Commissur (das ich aulaeum, Vorhang nenne) und die Wand der hier befindlichen Grube nebst dem Wellennetze und den Garben stark gelitten hatten. Wie wichtig für den Sehprocess diese Gebilde sind, worauf die Physiologen noch gar nicht Rücksicht genommen haben, ist mir durch zahlreiche Untersuchungen keinem Zweifel mehr unterworfen.

4. B., Landmann, irrsinnig, dann verwirrt, dann verrückt, zuletzt ganz stumpfsinnig, verlebte 25 Jahre in der Irrenanstalt und starb 57 Jahr alt. Seit 38 Jahren litt er an Blindheit durch Linsenstaar auf beiden Augen.

Von kleiner, gedrungener Gestalt, kurzhalsig, fahlgrauer Gesichtsfarbe mit sehr kurzer Stirn und einem fast runden Schädelbaue, war er von Jugend auf beschränkt, ja dummlich, hielt sich aber für klug. Zur Arbeit hatte er wenig Neigung und Geschick, er zeigte sich thöricht und albern, in seinem Benehmen eigensinnig bis zum Starrsinn. Zur Zeit, wo sein Irresein begann, fing er auch an zu erblinden. Dieser Erblindung gingen Hallucinationen voran, die späterhin sich immer weniger kund gaben, diesen gesellten sich Gefühlshallucinationen hinzu, die weit länger anhielten, er glaubte z. B. eine Menge Ungeziefer überall an sich zu beherbergen und beschrieb dieses als von enormer Grösse, wahrscheinlich war dies die Ursache, dass er sich gern entkleidete und nackend umherlief.

Aus den spärlichen Mittheilungen zu seiner Erkrankungsgeschichte geht so viel hervor, dass sie mit Hallucinationen des Gesichts anfing, dass er Lichter und Flammen sah, und dann die Hölle, und nun fehlte auch die Erscheinung des Teufels nicht. Diese Gespenster seines inneren Auges machten ihn sehr furchtsam, einmal hatte er sich auf den Heuboden verkrochen, wo man ihn erst nach längerer Zeit auffand. Aengstlich war er von jeher, so wie später, wozu die Kurzathmigkeit beitrug, woran er immer litt, die später so zunahm, dass er bei jeder stärkeren Bewegung von Schweiss triefte. Er war von mürrischer und ärgerlicher Gemüthsart, sprach von selbst selten und mit heiserer dumpfer Stimme, stiess die Silben kurz ab, brach auch die Wörter ab, stockte und stotterte und articulirte oft undeutlich. Immer stumpfer werdend, höchst selten und fast nur in zorniger Aufregung sich in ein Gespräch einlassend, konnte er früher doch noch den einen und anderen Gedankenfaden spielen lassen, ohne sich in dem engen Kreise, worin er denkend sich bewegte, sogleich zu verwirren.

Langsam abzehrend starb er. Das Netz war geschwunden, der Blinddarm mit der Bauchwand und Leber verwachsen, diese verwachsen mit dem Zwerchfell; die Gallenblase enthielt zwei Haselnuss grosse Gallensteine, beide Nebennieren waren erweicht. Die rechte Lunge war durch Tuberkeln und kleine Cavernen entartet, die linke enthielt noch eine grosse mit Jauche angefüllte Caverne; im Herzbeutel hatten sich ein paar Unzen Wasser gesammelt und die Klappen der Aorta zeigten eine anfangende Verknorpelung. Unter der harten Hirnhaut und am Schädelgrunde befand sich ziemlich viel Wasser, an der Unterfläche der linken Hemisphäre nach dem Hinterlappen hin ein mässiges Blutextravasat. Diese Stelle eingeschnitten war im Umfange einer Kastanie mit einem schwarzen coagulirten Blutklumpen gefüllt, um welchen das Mark entfärbt und zerbröckelt sich zeigte.

Die Zirbel war stark verhüllt und umwuchert von luxurirendem Zell- und Gefässgewebe

und oben im plexus medius fest angewachsen; beide Hinterhörner waren verwachsen, so dass kaum noch ein Drittheil der Hügel hervorstand. Da hiermit schon hinlänglich der Standpunkt seiner so mangelhaften Intelligenz bezeichnet ist, will ich meine ausführlichen Anmerkungen über die einzelnen Mängel im Canal, am Gränzgürtel, in der Rautengrube u. s. w. zurücklassen und nur anführen, was den optischen Lebensraum betrifft. Bemerkt sei nur, dass die rechte Olive atrophisch und in den Chorden der Rautengrube vorn bis in den Canal einiges mangelhaft und somit hier ein nachtheiliger Einfluss auf die Sprache anzunehmen war.

Beide Sehnerven waren bedeutend kleiner als gewöhnlich, der linke war wieder zur Hälfte kleiner als der rechte und vom Chiasma bis an den Augapfel grau wie Rindensubstanz und ohne Faserung, dagegen war der Fortsatz des rechten hinter dem Chiasma etwas kleiner als der des linken, die Garben an der Wand der Mittelhöhle waren fast gänzlich geschwunden und das dazu gehörige Wellennetz wenigstens stark erblindet. Daher war seit Jahren wohl keine Anlage mehr zu Hallucinationen vorhanden.

Bei seinem Starrsinne war der Kranke nie zu bewegen, sich den Staar operiren zu lassen, endlich gelang es meinem sel. Sohne, der ihm glücklich das linke Auge operirte, ohne dass die Sehkraft wiederkehrte, wie sie denn bei der beschriebenen Entartung des linken Sehnerven durchaus keinen glücklichen Erfolg haben konnte. Der Staar am linken Auge war ein Milchstaar. Die kranke Linse fand sich völlig aufgelöst, die Kapsel hing am humor vitreus und in der Mitte derselben sah man einen kleinen Körper von gelber Farbe und von der Grösse eines Nadelkopfs. Die Staarlinse des rechten Auges war noch etwas härtlich. In der einen Retina war der gelbe Fleck verblasst und nicht gehörig geformt, in der anderen aber dunkelbraun und ohne die Falte.

5. Fräulein H. C. starb in ihrem 64. Lebensjahre an Auszehrung. Sie war von langer, schlanker Statur, stets mager und schwächlich, hatte nie eine gesunde Gesichtsfarbe. Von gutem Herkommen, von guter Erziehung und guter Intelligenz und sehr lebhafter Einbildungskraft ward sie allmälig durch langwieriges hysterisches Leiden launisch, ärgerlich, eigensinnig und argwöhnisch. Der Tod ihres hochgestellten Vaters am Nervenfieber, die langwierige Krankheit ihrer Mutter, die an den Folgen der Krebsdyskrasie starb, andere noch hinzugekommene Sorgen beugten sie tief. In den letzten Jahren nahm ihre Sehkraft ab, sie ward nun schwermüthig bis zum Lebensüberdrusse, so dass wirklich der Trieb hervortrat, ihrem Leben ein Ende zu machen. Schlaflosigkeit, Mangel an Appetit, Obstruction u. s. w. gingen der völligen Erblindung voran. Dieses Uebergangs-Stadium war mit beständiger Angst und Unruhe und Selbstanklage verbunden und endete mit geistiger Verblendung. Bald trat auch eine Störung der anderen Sinne, des Geruchs, Geschmacks, Gehörs, Gefühls hinzu und veranlasste Verwirrungen und falsche Combinationen mannigfacher Art. Ihre Blindheit betrachtete sie als eine Strafe für ihre Sünden, fühlte aber zugleich, dass sie dabei den Verstand verlieren würde. Es trat immer stärker der Wahn hervor, dass boshafte Menschen sie Tag und Nacht umgäben und verfolgten, sie erblickte Geister der Hölle, welche kamen, sie dahin zu holen, sie hörte das Rasseln des Höllenwagens, mitunter äusserte sie, dass der Teufel sie in einen Hund verwandeln wolle, ja schon verwandelt hätte. Später wähnte sie in eine Katze verwandelt zu sein, alle ihre Glieder, namentlich die Knie und Beine kamen ihr entstellt und umgewandelt vor. Die Hallucination des Gehörs begann damit, dass sie stets Kindergeschrei von der Strasse her vernahm, später hörte sie sich anklagen, verhöhnen und schimpfen. Darauf ward auch der Riechsinn gestört, sie spürte nur immer den Geruch von verbrannten Katzen

und Mäusen, der von der Strasse in ihr Zimmer drang, eine Verbrennung, die von feindlich Gesinnten geschah, um ihr den Verstand zu rauben. Die Gesichts-Hallucinationen hatten sich in ihrem letzten Krankheits-Stadium verloren, bis an ihr Ende blieb aber die Täuschung des Geruchs, immer noch glaubte sie sich von Katzen und Mäusen umgeben, selbst Nachts wanderte sie oft umher und rief: Maus, Maus u. s. w. Dieser brenzliche Geruch verfolgte sie überall, so dass sie noch täglich äusserte, man habe Katzenfett, Katzenfleisch, Katzenunrath an ihre Speisen gethan, was dann zu ewigen Klagen und widersetzlichen Handlungen die Veranlassung war. Zuweilen kam ihr dieser Geruch auch als ein Uringeruch vor. Sie hatte selbst den Wunsch ausgesprochen, in die Anstalt aufgenommen zu werden, was um so dringender wurde, weil man sie beständig aufmerksam hüten musste, indem sie nicht unterliess, sich nach dem Leben zu streben. Vorzüglich pflegte sie sich Vorwürfe darüber zu machen, dass sie ihren Aeltern oft Verdruss verursacht habe; dachte sie nun auch oftmals an ein Selbst-Attentat, so hielt sie doch die Furcht davon zurück, dann nicht wieder zu ihren Aeltern zu kommen. In der Anstalt musste sie gleich das Bett hüten. Der längst begonnene Zustand der Zehrung nahm rasch zu, die Täuschungen des Gesichts wurden nicht mehr bemerkt, nur die des Gefühls, des Geschmacks, des Geruchs und Gehörs dauerten fort. Sie wähnte stets, um sich her Koth zu riechen, ja darin zu liegen, und doch konnte sie nur gezwungen gewaschen und gekleidet werden. Arzeneien waren ihr nie beizubringen, weil sie dieses und jenes Gift darin witterte. Auch das Stimmenhören hielt noch an, sie glaubte nun das entsetzliche Geschrei ihrer Nichten zu hören, die in unterirdische Gemächer eingesperrt, den schrecklichsten Qualen unterworfen würden. Schwerer Athem, trockener Husten, Oedem der Unterextremitäten und Brandigwerden der Wunden vom Durchliegen beschlossen die letzte Scene.

Leichenbefund. Der Schädel dünn und leicht von rundlicher Form, am Grunde desselben hatten sich etwa gegen anderthalb Unzen Wasser ergossen, das Hirn 42 Unzen schwer, war ausserhalb nicht getrübt, enthielt wenig Blut, die harte Haut war nur an zwei kleinen Stellen ein wenig durch Pacchionische Granulationen verwachsen.

Die Zirbel war ungewöhnlich gross, grau, weich, im plexus medius fest verwachsen und zugleich mit der weichen Haut der Vierhügel, indem der Raum zwischen dem vorderen Hügelpaar wie niedergedrückt, breiter und etwas erweicht erschien. Das linke Hinterhorn war zur Hälfte verwachsen, zeigte noch einen Theil des Colliculus, das rechte war etwa zwei Drittheil verwachsen und der Colliculus nicht mehr sichtbar.

Beide Sehnerven waren sehr atrophisch, vorn beim Eintritt in die Augäpfel zwar noch etwas fester und weisser, dann aber grau, etwas durchscheinend, ohne Faserung, verdünnt und getrennt und lose von und in ihrer äusseren Hülle bis zum Chiasma. Hier sah man auch diesen grauen Theil kaum noch und verschwand er hinter dem Chiasma gänzlich. Die gl. pituitaria zeigte sich nicht so prall und fest wie gewöhnlich, jedoch ohne besondere Abweichung, nur bemerkte man am Trichter ein linsengrosses Knötchen oder Bläschen. Das Tuber cinereum hatte indess sehr gelitten, es war verdünnt, gelockert, welk, dem Zerfallen nahe, selbst schon theilweise durchbrochen, so dass man von unten frei auf die Spitze der Gewölbebögen sah, wobei man wahrnahm, dass das Markblatt an der Vordercommissur (aulaeum) aufgelöst und das übrige Mark umher in der Nähe erweicht und aufgelockert war. Diese Auflockerung erstreckte sich aber auch nach vorn bis in die Wurzeln der Riechnerven, so dass diese deutlich wie angenagt oder zerbröckelt erschienen. Die beiden über und hinter dem Chiasma befindlichen Garben, die höchst selten vergehen, waren fast ganz und gar verschwunden. Die

härtlichen Gränzgürtel zeigten ihre feine Faserung nicht mehr. In beiden Augen war die Retina wohl etwas dünner, doch sonst nicht verändert, selbst die gelben Flecken waren zugegen, doch matt und in dem einen Auge kleiner.

Da es nicht die Absicht ist, hier weiter in das Detail der feineren Hirn-Anatomie einzugehn, bemerke ich nur, dass der Canal zu erweichen begann, die innere Gehörfaserung noch leidlich, die Scala rhythmica aber meistens vergangen war. Von den übrigen Körpertheilen sei erwähnt, dass beide Lungen an der Rippenwand an einzelnen Stellen locker verwachsen, in den oberen Lappen zahlreiche feste knollige gelb-graue granulirte Tuberkel waren, einzelne bis zur Grösse der Wallnüsse, an deren Spitzen man schon Erweichung wahrnahm; die unteren Lappen waren zwar noch lufthaltig, enthielten indess viele linsengrosse Tuberkel. Am Herzen war nichts zu tadeln. Am rechten Lappen der Leber eine tiefe Einschnürung, in der Gallenblase nur wenige Tropfen gelber dünner Galle. Die Milz auffallend klein, fest. Die Eierstöcke wie geschwunden. Die Nebennieren härtlich, die Substanz ausgeartet in eine gelbkörnige Zwischenlage von trockner brüchiger Art. Da nach meinen zahlreichen Beobachtungen die Degenerationen der Nebennieren einen störenden Einfluss auf den Herd des Ganglienlebens haben, so könnte die in diesem Falle herrschende unregelmässige Verdauungs-Function damit in Verbindung sein. Wenn diese Ansicht nun auch nicht verworfen werden kann, so möchte doch wenigstens der Wahn der Kranken nur von der anomalen Beschaffenheit des Geruchsinnes abgeleitet werden müssen.

6. Heinr. G., 42 Jahre alt, Bäcker, verheirathet, von kräftiger Constitution, sanguinischem Temperament, rechtlich, fleissig, seinem Stande gemäss gebildet, litt seit einem Jahre an Verwirrung mit periodischer Exaltation. Uebermässiges Arbeiten in seinem Geschäfte, worin er sich beständig Erhitzungen und Erkältungen aussetzen musste, ist als Gelegenheitsursache zu betrachten. Die Mutter desselben litt an Epilepsie und gab ihren Kindern eine Anlage zu Hirnkrankheiten mit, ein Bruder ist in Folge apoplektischer Anfälle gelähmt. Seit zwei Jahren fühlte er eine Abnahme seines Sehvermögens verbunden mit grosser Eingenommenheit des Kopfes, bis sich dies Leiden bis zur vollkommenen Amaurose ausbildete. Schwindelanfälle, Schlaflosigkeit, Sorgen um seine Existenz thaten das ihrige, um eine Seelenstörung zu veranlassen. Er leidet seitdem an Hallucinationen des Gesichts, er sieht aus allen Ecken des Zimmers Menschen hervorkommen, die ihn misshandeln wollen und gegen die er sich wehren muss. Er schreit und tobt dann, schlägt mit allem, was er fassen kann, zu seiner Vertheidigung um sich, stolpert im Zimmer umher und wird so seiner Umgebung gefährlich. In der ersten Zeit traten nach solchen Ausbrüchen von Tobsucht noch helle Zwischenräume ein, später verfiel er in allgemeine Verwirrung, lag ruhig Tag und Nacht im Bette und erhob sich nur, wenn die Visionen ihn zu sehr plagten.

7. Vor Decennien beobachtete ich eine Frau, welche während einer Seelenstörung völlig amaurotisch geworden war, mit dem Eintritte der Amaurose aber von jener befreit wurde. Den Kopf trug sie etwas schief nach der linken Seite hin, die Pupillen waren beständig sehr erweitert. Sie war sich ihrer wieder bewusst, zeigte guten Verstand und gute Besinnungskraft. Sowohl im Traume wie im Wachen sah sie Gegenstände, so namentlich ihr Kind, ihre Schwester; im Traume schien sie noch lebhafter zu sehen, denn sie sagte einmal: sie möchte wohl im Wachen so gut sehen wie sie im Traume zu sehen pflege. Den Unterschied zwischen Tag und Nacht spürte sie noch ein wenig, sie sah zuweilen Skotome, die sie mit den Bewegungen von Regenwürmern verglich.

Herr Medicinalrath **Mansfeld** und Herr Bauconducteur **Hilzinger** aus Braunschweig legten hierauf die Pläne der neuen Irrenheilanstalt zu Königslutter bei Braunschweig vor, um im Auftrag der dortigen Regierung das Gutachten der Section einzuholen.

Zweite Sitzung. Mittwoch den 20. September.

Präsident: Ober-Medicinalrath Bergmann.
Secretär: Dr. Erlenmeyer.

Herr Ober-Medicinalrath **Bergmann** zeigte zuerst Abbildungen über die Verbreitung und Verbindung der sympathischen und spinalen Nerven, die Nebennieren und die Structur des Gehirns vor; sodann legte er aus seiner reichen anatomischen Sammlung zahlreiche Präparate über die feinere Structur des Gehirns vor und mancherlei höchst interessante pathologische Präparate, welche sich bei Irren gefunden hatten, und demonstrirte an Gehirntheilen, welche durch Kupfervitriollösung erhärtet waren, die feinere Structur des Gehirns nach seinen eigenen Entdeckungen, die in der neuern Zeit zum grössten Theile durch Herrn Prof. Luschka in Tübingen bestätigt worden sind.

Hiernächst wurden durch Herrn Medicinalrath **Mansfeld** und Herrn Bauconducteur **Hilzinger** aus Braunschweig im Auftrage der dortigen Regierung die Pläne der bei Königslutter projectirten Irren-, Heil- und Pflegeanstalt nochmals vorgelegt, um das Urtheil der Section über den Kostenpunkt einzuholen.

Die Anstalt ist bestimmt für zwei Hundert Irre und der Voranschlag auf 180,000 Thlr. festgesetzt.

Nachdem eine längere zeitraubende und unnütze Debatte schon gestern dadurch herbeigeführt worden war, dass man von einigen Seiten Verbesserungsvorschläge im längst fertigen Bauplane zu machen sich berufen hielt und heute zum allgemeinen Bedauern wieder, trotzdem dass die lebhaften Beweise des fortlaufenden Beifalls, mit welchem die Mehrzahl der Mitglieder diesen Verbesserungsvorschlägen gestern zu entgehen suchte und die dadurch hervorgerufene Bewegung die einzelnen Redner von ihrem Vorhaben hätte abhalten sollen, damit fortfuhr, so wurde doch endlich die Angelegenheit zum Schluss gebracht. Der Secretär las sofort das Protokoll vor, welches lautet:

„Die Section spricht sich einstimmig dahin aus, dass die Pläne höchst zweckmässig und entsprechend seien und dass bei der Berechnung der Kosten einer Irrenanstalt nach der Erfahrung aller Länder 1000 Thlr. auf den Kopf der aufzunehmenden Kranken berechnet werden müssen." Es wurde dasselbe ohne Widerrede angenommen.

Hierauf hielt Herr Professor **Krämer** unter Vorzeigung des betreffenden Präparats einen Vortrag über ein Fibroid der dura mater.

Wittwe S., etwa 40 Jahre alt, Mutter mehrerer Kinder, litt seit Jahren an Krämpfen, die ich nie gesehen habe, die aber nach der Beschreibung sich den epileptischen näherten, obwohl sie weniger klonisch waren. Nach denselben verfiel Patientin in einen festen Schlaf, aus welchem sie stupide erwachte, und gewöhnlich das früher Genossene ausbrach. Allmälig bildete

sich bei der Patientin ein wahrem Blödsinn nahe stehender Zustand aus, Lähmungserscheinungen fehlten durchaus, doch klagte Patientin zuweilen über Kopfweh, besonders an der rechten Seite, auch litt Patientin an habitueller Hartleibigkeit und einem Prolapsus vaginae. In der Nacht vor ihrem Tode hatte sie wieder Krämpfe und zwar sehr heftige, nach welchen sie wie gewöhnlich in Schlaf verfiel, der jedoch trotz angewendeter Mittel in wirklichen Sopor und den Tod überging.

Bei der Section fand sich im Schädel eine Exostose, welche breitbasig von dem rechten os parietale entsprang, sich zuckerhutförmig zuspitzte und nach Innen in das Gehirn ragte. An ihrer Basis hatte diese Exostose einen Durchmesser von fast $1^1/_2$ Zoll, in der Höhe, die Schädeldecke abgerechnet, 8 Linien. Der Schnitt, durch welchen der Schädel geöffnet war, hatte die Exostose zufällig fast in ihrer Mitte durchschnitten, sie bestand aus einer Rindensubstanz, welche eine spongiösere Substanz einschloss. Die Calvaria liess sich trotz dieser Spina, welche in das Gehirn tief eingriff, leicht lösen, die dura mater haftete nur lose, selbst an der Stelle der Exostose an den Knochen. Hier zeigte die Oberfläche der rechten Hirnhemisphäre des grossen Gehirns eine nabelartige oder trichterförmige, von der dura mater ausgekleidete Vertiefung, in welcher die Exostose Platz gefunden hatte. An dieser Stelle liess sich das Gehirn durch die dura mater auffallend härter anfühlen als an andern Stellen. Nachdem die dura mater durch einen Cirkelschnitt geöffnet, liess sich dieselbe bis auf die härtere Umgebung der trichterförmigen Vertiefung leicht vom Gehirn lösen, an der genannten Stelle aber war sie fester verwachsen, ohne jedoch eine bedeutendere Verdickung zu zeigen. Die grösseren Venen der Hirnhäute waren ziemlich blutreich, besonders im Umfange der härteren Stelle. Die übrige Hirnsubstanz war zäher und klebriger als gewöhnlich. Bei näherer Untersuchung der hartanzufühlenden Stelle zeigte sich nach Loslösung der dura mater, dass die Härte nicht von einer Induration der betreffenden Hirntheile selbst abhing, sondern von einer, in Form einem ringförmigen Pessarium nicht unähnlichen Geschwulst, welche etwa den Umfang eines mässigen Apfels hatte und in das Gehirn convex eindrang, nach der Exostose dagegen trichterförmig ausgehöhlt war und die Exostose mit einer Wulst umgab. Aeusserlich war die Geschwulst von der dura mater bekleidet, die hier, wie gesagt, fest anheftete. Die Gehirngyri der Stelle des Hirnes, in welcher die Geschwulst eingebettet lag, waren atrophisch, verdünnt, aber nur hie und da etwas weicher, jedoch nicht bis zum Grade einer wahren Erweichung. Bei Eröffnung der Hirnventrikel zeigten sich dieselben sehr erweitert, eine beträchtliche Menge klaren Wassers enthaltend, die Commissuren und Tegmente der Ventrikel zähe, wie man es beim hydrocephal. chron. zu finden pflegt. In der Brust fanden sich die Lungen nach vorn stark aufgeblasen, emphysematös, nach hinten stark blutig serös infilterirt, übrigens gesund. Herz klein, im Herzbeutel wenig Flüssigkeit. Der linke Ventrikel liess sich sehr derb, der rechte dagegen schlaff anfühlen, der linke war im Zustande concentrischer Hypertrophie. Im Abdomen fand sich die Leber flach, ihr rechter Lappen sehr tief nach unten reichend, der Magen hatte eine mehr senkrechte Lage, das colon transv. machte eine Flexur nach unten zum Becken. Der Uterus in der Leibeshöhle, aber seine Bänder sehr schlaff und deren Venen ungemein varicös. Die vordere Scheidewand sehr erschlafft, so dass man die Blase mit ihr zur Scham herausdrängen konnte. Die übrigen Organe gesund. Die Geschwulst verhielt sich bei genauer mikroskopischer Untersuchung ihrer histologischen Anordnung nach vollständig als Fibroid. Veranlassende Momente waren nicht zu ermitteln, kein Fall, Stoss, keine Syphilis etc. Doch soll sie getrunken haben.

Dritte Sitzung. Donnerstag den 21. September.

Präsident: Ober-Medicinalrath **Bergmann**.
Secretär: Dr. **Erlenmeyer**.

Herr Kreisphysicus Dr. **Ernsts** aus Düsseldorf leitet eine Debatte über die diagnostische und prognostische Bedeutung der Haare mit folgenden Worten ein:

Unter 200 Kranken, welche mir in den letzten Jahren zur Beobachtung gekommen sind in den verschiedenen Anstalten Düsseldorfs, habe ich öfter die Beobachtung gemacht, dass bei schwereren Irrseinsformen die Ernährung der Haare gestört wird, dass diese Störung bei zunehmendem Blödsinn sich steigert, dass am Ende das Haar sich spaltet, trocken und wollig wird und meistens ganz ausfällt; dass dagegen bei beginnender Reconvalescenz das bisher trockene Haar sich wieder feuchtet und eine ganz andere Ernährung annimmt.

Hr. Dr. **Erlenmeyer** machte zuerst auf die Beobachtung Luschka's aufmerksam, der gefunden, dass die Störung in der Ernährung der Haare mit einer Congestion nach dem Haarboden und den darunter liegenden Gebilden verbunden sei und dass einmal das Ausfallen der Haare bedingt sei durch massenhafte Ausschwitzung von Blastem in den Haarbalg, welches gewissermassen das Haar wegschwemme, und dann durch Verwachsung der dura mater mit der Schädeldecke, wie er diess bei der Section Kahlköpfiger fast constant angetroffen habe. Er glaubt, dass auf diese Weise die Mittheilung des Collegen Ernsts, die er übrigens in diesem Umfange nicht bestätigen könne, am leichtesten erklärt werde. Es sei ihm nur ein Erwachsener vorgekommen, dem bei jedem Tobsuchts-Anfalle auf einer beschränkten Stelle des Hinterhaupts die Haare ausfielen, und ein Idiot von 10 Jahren, der bei seinem Eintritt in die Anstalt an Krämpfen litt, deren Anfälle ihm jedesmal das Hinterhaupt aller Haare beraubten.

Hr. Ober-Medicinalrath **Bergmann** leitet die Erscheinung, die er übrigens auch nicht in dem Umfange beobachtet habe, von der Störung des Trigeminus ab. Im Blödsinn sei der ganze sensible Mensch gestört.

Hr. Geh. Medicinalrath **Damerow** aus Halle hat bestimmte Formen von Manie beobachtet, wo die Kranken an bestimmten Stellen die Haare ausraufen, offenbar weil sie dort Schmerzen haben.

Hr. Dr. **Edel** aus Hannover macht darauf aufmerksam, dass auch in andern Formen von Nervenleiden die Haare oft ausfallen, ohne dass man eine schlimme Prognose zu stellen und eine bestimmte anatomische Veränderung in oder unter dem Haarboden anzunehmen berechtigt sei, z. B. bei der Cephalaea hysterica.

Hr. Geh. Medicinalrath **Damerow** hat es nicht beobachtet, dass bei unheilbaren Irren die Haare ausfallen. Es sind ihm zwei Fälle von völliger Haarlosigkeit am ganzen Körper vorgekommen, wo zugleich alle sexuellen Fähigkeiten total erloschen waren.

Hr. Dr. **Ernsts** theilt noch einen Fall mit, wo bei einem sehr deprimirten Melancholiker die Haare ausgefallen sind.

Hr. Ober-Medicinalrath **Bergmann** macht auch noch darauf aufmerksam, dass in den Uebergängen der Tobsucht zur Melancholie die Haare oft in kurzer Zeit bedeutend wachsen.

Nachdem noch mehrere Andere sich dahin ausgesprochen, dass sie das besprochene Phänomen nicht beobachtet, empfiehlt Hr. Dr. **Ernsts** dasselbe nochmals der Aufmerksamkeit der

Versammlung und glaubt, dass man es wohl deshalb bisher nicht beobachtet, weil man es überhaupt nicht beachtet habe.

Hr. Dr. **Erlenmeyer** reiht daran eine andere Frage: Es werde in vielen Gegenden Deutschlands das Zusammenwachsen der Augenbrauen an der Nasenwurzel für ein schlimmes die Seelengesundheit verdächtigendes Zeichen angesehen und davon eine Bezeichnung abgeleitet, die überall als eine mit Irrsein gleichbedeutende bekannt sei. Man sage nämlich von solchen Leuten, sie hätten einen „Strich". In manchen Gegenden sogar rede man noch deutlicher und nenne diese Erscheinung ohne Weiteres ein „Narrenzeichen". Es seien dem Redner mehrere Irrenärzte von hohem Rufe bekannt, welche auf dieses Symptom in prognostischer Hinsicht einen Werth legten, und gestützt auf diese Autoritäten habe er bisher den Werth dieses Symptoms nicht ganz mögen fallen lassen, obgleich er sich nie davon habe überzeugen können, welchen Anhaltspunkt man aus diesen zusammengewachsenen Augenbrauen für die Unheilbarkeit einer Seelenstörung entnehmen könne. Er ersuche die Anwesenden, ihre desfallsigen Beobachtungen und Erfahrungen mitzutheilen.

Niemand von den Anwesenden konnte eine Beobachtung mittheilen, welche diese Ansichten bestätigten.

Hierauf hielt Herr Dr. **Engelken** aus Rockwinkel bei Bremen einen ausführlichen Vortrag über das Opium.

In allen Fällen, wo die jedem Individuum eigne psychische Tragfähigkeit überschritten wird, wo sich in Folge dessen allerlei Störungen des Seelenlebens einstellen, und sich eine Verstimmung kund gibt, verbunden mit Präcordial-Angst und Schlaflosigkeit, da ist das Opium an seinem Platze. Der Redner hebt hervor, dass er gerade in seiner Stellung so viele Gelegenheit habe, frische Erkrankungsfälle zu beobachten (und der Secretär, dem die Verhältnisse, unter denen der Redner thätig ist, genau bekannt sind, fügt hinzu, dass in ganz Deutschland kein Irrenarzt lebt, dem die frischen Erkrankungsfälle in solchem Umfange zur Beobachtung und Behandlung kommen, als Hrn. Dr. Hermann Engelken). Er könne deshalb auf eine grosse Erfahrung gestützt das Opium für diese Fälle empfehlen. Eine andere Reihe von Erkrankungen umfasse die Hypochondrie im Uebergange zur Melancholia hypochondriaca. Er betrachte das Opium nur als ein Palliativ-Mittel, aber durch den fortgesetzten Gebrauch werden die palliativen Erfolge zu radicalen, indem das Mittel dadurch, dass es Ruhe und Schlaf herbeiführt, auch auf das somatische Substrat einwirkt. Das Opium führe Seelenruhe herbei und wirke dadurch indirect auf die Ernährung.

Hr. Medicinalrath **Beneke** aus Oldenburg schliesst sich der Ansicht des Hrn. Dr. Engelken an, dass das Opium durch die Psyche auf die vegetative Sphäre wirke. Es gebe im ganzen Arzneischatz kein Mittel, welches so kräftig den Stoffwechsel belebe als die psychische Einwirkung. Er habe dies bei seinen gemachten Versuchen am eignen Körper vielfach erfahren und könne diese Behauptung mit Zahlen belegen. Früher sei er bei der Behandlung seiner Kranken mehr materiell zu Werke gegangen und habe auf die psychische Einwirkung Nichts gegeben, aber später vielfach Gelegenheit gehabt, anderer Ansicht zu werden und die Ueberzeugung gewonnen, dass die psychische Einwirkung unendlich viel leistet.

Hr. Dr. **Engelken** bemerkt noch zusätzlich zu seinem ersten Vortrage, dass ihm als Anhaltspunkt für die Anwendung des Opium in Seelenstörungen auch der Urin gelte. Bei frischen Erkrankungsfällen sei dieser meistens wasserhell wie bei Krampf, was er auch wirklich

von einem solchen ableite, da so viele Erscheinungen dafür sprechen, dass bei beginnender Seelenstörung vor der Localisation auf das Gehirn ein krampfhafter Zustand obwalte.

Der Präsident stellte an den Redner die Frage, ob er in solchen Fällen auch andere Mittel wohl versucht, um einen Vergleich mit dem Opium anzustellen, oder ob er bloss dieses angewendet, worauf Hr. Dr. Engelken erwiedert, dass er mancherlei Mittel versucht, dass ihm aber keines mit dem Opium Gleiches geleistet habe.

Hr. Dr. **Erlenmeyer** bemerkt, dass er der Indication, welche Hr. Dr. Engelken aufgestellt, noch eine hinzufügen möchte, nämlich die Melancholia attonita, bei der er in letzter Zeit, wo sie ihm besonders bei jungen Mädchen so sehr häufig vorgekommen, viele schöne Erfolge vom Opium gesehen habe. Er habe rasch hinter einander in verhältnissmässig kurzer Zeit mehrere Mädchen geheilt, bei denen die Melancholia attonita einen sehr hohen Grad erreicht hatte, aber bedeutende Veränderungen innerer Organe nicht vorhanden waren.

Hr. Geh. Medicinalrath **Damerow** bestätigt das häufige Vorkommen der Melancholia attonita, die er auch in seiner Anstalt bei jungen Mädchen in letzter Zeit sehr oft beobachtet habe, und sucht den Grund dieser Erscheinung in der Aufregung der letzten Jahre, auf welche eine bedeutende Abspannung folgen müsse.

Schliesslich bemerkt Hr. Dr. **Engelken** noch, dass das Opium auch in der Mania puerperalis ein ganz ausgezeichnetes Mittel sei und dass seine Darreichung selbst in grösseren Dosen auch dem Säugling nicht nachtheilig werde. In solchen Fällen, wo man nach der Erfahrung bei früheren Wochenbetten an die Wiederkehr des Seelenleidens denken müsse, lasse er schon lange Zeit vor der Geburt das Opium in grössern Dosen reichen und sei sehr oft so glücklich gewesen, den Ausbruch des Seelenleidens zu verhüten.

Vierte Sitzung. Freitag den 22. September.

Präsident: Ober-Medicinalrath Bergmann.
Secretär: Dr. Erlenmeyer.

Herr Professor **Albers** aus Bonn hielt zuerst einen Vortrag über die Einwirkung der beiden Alkaloide Coniin und Nicotianin auf die Gefässe des Gehirns, dem er nachher noch einige Bemerkungen über den Pulsus recurrens bei Gehirnleiden hinzufügt.

Da die bisherigen Untersuchungsweisen des Gehirns bis jetzt zu erheblichen Erfolgen nicht geführt haben, so habe er einen andern Weg betreten und namentlich den Zustand der feineren Gefässe des Gehirns berücksichtigt. Zu dem Ende habe er die narkotische Fütterung vorgenommen, d. h. er habe einzelne Thiere längere Zeit mit narkotischen Alkaloiden gefüttert. Die Thiere, an welchen er seine Versuche gemacht, seien das Kaninchen und der Hund; die Alkaloide, womit er bisher die sichersten Erfolge erzielt habe, das Coniin und das Nicotianin. Er habe das Gehirn dieser Thiere nachher in dünne Plättchen geschnitten und mit canadischem Balsam bis zum Trockenwerden bestrichen, wie diess Schröder van der Kolk angegeben habe, und dann mikroskopisch untersucht. — Das Coniin bringt sowohl bei Hunden als bei Kaninchen eine Erweiterung und Ueberfüllung der Gefässe in der weissen Gehirnsubstanz hervor und hat ausserdem noch den Einfluss, dass es das Blut in eine schwarze theerartige Masse verwandelt, wie man dasselbe in Choleraleichen findet. Das Nicotianin sei eins der schrecklichsten Gifte, es bringe eine totale Lähmung hervor. Die Erscheinungen im Gehirn

seien gerade die entgegengesetzten wie beim Coniin, indem die Gefässe der grauen Substanz durch dasselbe erweitert und überfüllt werden, während in den Gefässen des übrigen Körpers eine völlige Blutleere eintritt. Anschliessend hieran macht der Redner noch darauf aufmerksam, dass er auch mit dem Opium in ähnlicher Weise Versuche gemacht habe, er habe aber bei Kaninchen das Resultat erhalten, dass dieselben eine selbst durch drei Monate fortgesetzte Opiumfütterung in grösseren Dosen ohne allen Nachtheil ertrugen. Die einzige Veränderung, welche er in dem Gehirn solcher Thiere wahrgenommen, sei die stärkere Fettbildung in der grauen Substanz, wie man diese nach dem längeren Alkoholgebrauch beobachtet habe.

Ueber den Pulsus recurrens bemerkte der Redner, dass zuerst Recamier darauf aufmerksam gemacht habe, wie der Puls bei manchen Gehirnleiden ein ganz eigenthümliches Verhalten zeige. Wenn man nämlich drei Finger auf die Arterie lege und mit dem mittleren einen stärkeren Druck ausübe, so sei man doch im Stande, mit beiden Fingern den Puls zu fühlen. Recamier sei der Ansicht, dass ein solcher pulsus recurrens oder renitens auf gestörtem Kreislaufe in den Gehirngefässen beruhe, und lasse deshalb in solchen Zuständen zur Ader. Der Redner bemerkt, dass er einen pulsus recurrens auch bei Irren an der Carotis öfter beobachtet habe, den er als ein Zeichen der Blutstase, namentlich auch der chronischen Meningitis und Encephalitis ansehe.

Hierauf eröffnete Hr. Dr. Lewin aus Berlin eine Discussion, die er in folgender Weise einleitete:

Er wolle keinen eigentlichen Vortrag über das grosse Feld zweifelhafter Seelenzustände halten, sondern vielmehr zu einer Discussion über diese Zustände auffordern, und zwar in ihrer Beziehung zur forensischen Zurechnungsfähigkeit. Es sei ja zu bekannt, dass die Acten über diesen Punkt noch nicht geschlossen, und aus den Annalen der gerichtlichen Medicin könne man ersehen, wie gerade diese Zustände zu den verschiedenartigsten Gutachten und Superarbitrien im Preuss. Staate Veranlassung geben. Am meisten aber habe ihn gewundert, dass er in einem neueren Werke, das mehrere Auflagen erlebt und in Vieler Hände ist, nämlich in Friedreich's gerichtlicher Psychologie und in dessen anderen Werken einen Standpunkt wiederfände, den Henke früher eingenommen und den er, der Redner, zum Heile der Wissenschaft schon für überwunden gehalten. Er wolle, um die Sache näher zu bezeichnen, nur die Ansicht Friedreich's über die Gelüste der Schwangeren berühren. Schon früher ist darüber viel geschrieben und man kann 3 Ansichten darüber nachweisen. Einige sprechen den Schwangeren volle Zurechnungsfähigkeit, andere Unzurechnungsfähigkeit zu. In der neueren Zeit suche man vernünftigerweise der ganzen abstracten Frage aus dem Wege zu gehen und wolle nur den speciellen Fall mit seinen Anhaltspunkten zur Beurtheilung der ganzen Gemüths- und Geisteszustände des bezüglichen Individuums berücksichtigen. Da tritt auf einmal, wie schon angedeutet, Friedreich wieder auf und spricht im Allgemeinen für die Unzurechnungsfähigkeit solcher Schwangeren, welche ihre anomalen Gelüste mit Verletzung des Strafgesetzes befriedigen. Diese Ansichten können wieder gefährlich werden und deshalb trete der Redner dagegen auf. Friedreich stützt sich auf Henke's Ansicht, ja wiederholt diese wörtlich, ohne dies offen zu gestehen. Der unregelmässige krankhafte, psychische Zustand der Schwangeren könne so alterirend auf das Begehrungsvermögen einwirken, dass diese unwillkürlich also willenlos zu strafbaren Handlungen hingetrieben würden. Diese Ansicht Henke's unterstützt Friedreich durch die Behauptung, dass in der Gravidität das somatische Begeh-

ren den höchsten Punkt erreicht habe, so dass das psychische Begehren mit in Anspruch genommen werde und letzteres gleichfalls excessiv wuchere und sich in den seltsamsten Begierden ausspreche. Diese Triebe können so heftig sein, dass die Willensfreiheit beherrscht würde. Diese Ansicht hält der Redner für geistreich, doch für oberflächlich, falsch und gefährlich. Er gibt die sogenannten körperlichen Gelüste zu, deren von Hoffbauer angenommenen Namen „Sanitätsinstinct" er übrigens wohl als sehr selten richtig findet, verneint aber, dass die Befriedigung derselben den Schwangeren erlaubt sei. Er glaubt mit Jarke, dass die Schwangeren nicht dafür strafbar, dass sie Gelüste hätten, doch dafür, dass sie dieselben durch strafbare Handlungen befriedigten. Nur dann seien diese unzurechnungsfähig, wenn die pica nicht blos pica, sondern Symptom einer Geisteskrankheit d. h. einer wirklich festgewurzelten Idee sei, die den Geist verwirrt habe. Der Redner erinnert an die wenigen aber wirklich komischen Beispiele, womit Henke und Friedreich ihre Ansichten vertheidigten, er erinnert an Osiander, der diese Gelüste mit den Diebsgelüsten der Elstern zusammenhält, die nach seiner Ansicht durch ein inneres ihnen eigenthümliches Etwas magnetisch zu den Metallen hingezogen würden. Von Bedeutung sei es auch, dass die Franzosen und Engländer keine solche Diebsgelüste der Schwangeren beobachtet haben, sondern sie leichtgläubig den Deutschen nacherzählen. So wäre es vorzüglich bei Esquirol, der neben den schon erwähnten nacherzählten Beispielen, eine sehr wenig stichhaltige Beobachtung anführte. Der Redner fordert in dieser Beziehung zur Discussion auf, und bemerkt noch unter Mittheilung eines speciellen unlängst in Berlin verhandelten Falles, dass er die Läuterung seiner Ansichten den Erfahrungen des bekannten Geh.-Raths Casper in Berlin verdanke.

Aus der daran gereihten längeren Discussion, in welcher unter Andern Herr Geh. Rath Damerow sich dahin aussprach, dass am Ende, wenn wir die Pica gravidarum als Grund der Unzurechnungsfähigkeit betrachten wollten, jedes hysterische Frauenzimmer unzurechnungsfähig sei — ergab sich als Resultat: „dass die Pica gravidarum nicht als Grund der Unzurechnungsfähigkeit vor dem Gesetze angesehen werden dürfe."

Herr Sanitätsrath **Droste** aus Osnabrück brachte die Rede noch einmal auf die Hallucinationen:

Die subjectiven Sinnestäuschungen werden verschieden erklärt. Ideler führt sie auf Leidenschaft zurück, unser verehrter Präsident Bergmann legt ihnen eine Reizung in den Wurzeln der Sinnesnerven unter u. s. w.; zu den letzteren Ansichten möchten zwei von mir gemachte Beobachtungen gehören, die über die somatische Begründung ihrer Substanz keinen Zweifel lassen. Die eine betraf eine an Arthritis leidende, geistig aufgeweckte adelige Dame, deren Gichtanfälle mit Gesichts- und Gehörs-Hallucinationen alternirten, die andere einen kräftigen Mann in den mittleren Jahren, der einige Tage über ziehende Schmerzen in den Schulterblättern und Oberarmen geklagt hatte. Auf das Eiligste und Dringendste zu ihm beschieden, kam mir seine von Seelenschmerz auf das äusserste herabgedrückte und fast von Verzweiflung ergriffene Frau mit dem Bemerken entgegen, dass ihr Mann verrückt geworden sei. Seit einigen Stunden erwähne er, sagte sie mir unter heftigem Weinen, seiner Schmerzen nicht mehr, spreche aber in Einem fort tolles, abgeschmacktes, wahnsinniges Zeug. Er erwiderte meinen Gruss, nannte mich bei Namen und sah ganz freundlich aus. Ueber seine Frau führte er bittere Klagen. Bis dahin, sprach er, hätten sie beide in aller Liebe ganz übereinstimmend mit einander gelebt, jetzt fände er in Bezug auf seine Wahrnehmungen den grössten

Unglauben und den hartnäckigsten Widerspruch bei seiner Ehehälfte. Er sah und hörte die verschiedensten Leute, ohne dass sie anwesend waren, conversirte mit ihnen und recensirte gegen mich auf eine komische Weise die Aeusserungen und Reden eines viel in bons mots lebenden, ihm sehr befreundeten Mannes. Ich rieth, nachdem ich mich von dem Stande der Dinge unterrichtet hatte, die sofortige Application eines handgrossen Span. Fliegen-Pflasters in den Nacken an und verkündete mit Bestimmtheit das Aufhören der regelwidrigen geistigen Manifestationen nach dessen vollkommener blasenziehender Wirkung. Innere Arzneien sollten für dies Mal nicht gebraucht werden. Nach dem so ziemlich allgemein verbreiteten nachtheiligen Vorurtheile in unserer Gegend nehmen Blutentziehungen unter den Mitteln gegen Geistes-Abnormitäten den ersten Platz ein. Ich hatte viel dagegen anzukämpfen. Die Frau konnte sich, aller Ueberredung ungeachtet, nur mit grosser Mühe darin finden, dass nichts weiter als ein Blasenpflaster angewendet werden sollte. Sie that es jedoch. Das Span. Fliegen-Pflaster wurde um 10 Uhr Morgens gelegt und ein festanliegendes Kreuztuch darauf angebracht. Um 6 Uhr gegen Abend hatte es überreichlich gezogen und eine grosse Blase mit vielem Serum hervorgebracht. Die Sinnestäuschungen waren darauf spurlos und andauernd mit den rheumatischen Schmerzen verschwunden. Der so Genesene trieb nun seine Scherze über sie.

Nach einer längeren hierauf erfolgenden Discussion sprach sich die Versammlung dahin aus, dass den Hallucinationen aller Sinne eine Störung der somatischen Substanz zu Grunde liege.

Hr. Dr. **Erlenmeyer** veranlasste noch eine Discussion über die weitere Frage, ob im Allgemeinen die Hallucinationen des Gehörs, die mit deutlichem Stimmenhören verbunden seien, eine üblere Prognose begründeten als diejenigen, wo die Kranken behaupten, es würden ihnen die Gedanken gemacht, von aussen auf irgend eine Weise (elektrische Telegraphie u. dgl.) eingeführt; worauf die anwesenden Irrenärzte (die Herren **Albers**, **Bergmann**, **Damerow** u. A.) einstimmig die Antwort ertheilten, dass die ersten die gefährlicheren seien.

Alsdann hielt Herr Dr. **Erlenmeyer** einen kurzen Vortrag über „die Bestimmung des specifischen Gewichts des Gehirns".

Bei der Unzulänglichkeit unserer Mittel und Methoden, in dem Gehirne vieler Seelengestörter diejenige anatomische Störung nachzuweisen, welche bindend und hemmend den Aeusserungen des Seelenlebens entgegentritt, hat man schon lange die Bestimmung des absoluten und specifischen Gehirn-Gewichts als Anhaltspunkte auch mit herangezogen. Was die erstere anbelangt, so ist in vielen Anstalten in grösserem Massstabe gearbeitet und das Resultat erzielt worden, dass das Gehirn, ohne dass in seinem äusseren Verhalten und seinem Volumen besondere Abweichungen zu bemerken waren, bedeutende Schwankungen in seinem Gewichte, sowohl nach der einen als nach der anderen Seite hin darbieten kann. So habe ich selbst bei den Studien über die Gehirnatrophie öfter gefunden, dass Gehirne, welche in ganz normalem Verhältniss zur Schädelhöhle standen, die man nach dem äussern Ansehen für durchaus normal halten musste, sich durch ein sehr geringes Gewicht auszeichneten, wo sich denn auch bei näherer Nachforschung ergab, dass durch übermässige Fettanhäufungen die eigentlichen Gehirn-Elemente verdrängt waren. Die Bestimmung des absoluten Gewichts halte ich für einen sehr wichtigen, leicht zu erlangenden Anhaltspunkt bei der pathologisch-anatomischen Diagnose der Gehirnkrankheiten. Anders verhält es sich bis jetzt mit der Bestimmung des specifischen Gewichts. Man hat nie darüber grössere Erfahrungen gelesen, weil es uns eigentlich

an einer bequemen und richtigen Methode gefehlt hat. Wir waren daher sehr erfreut, durch einen Engländer (Bucknill) Kenntniss von einem Verfahren zu erhalten, das derselbe als ein leicht ausführbares und zu sichern Resultaten führendes in der „Lancet" vom December vorigen Jahres darstellt. Dasselbe beruht auf dem physikalischen Gesetze, dass ein jeder Körper, welcher in der Mitte einer Flüssigkeit schwebt, ohne zu steigen oder zu sinken, mit dieser Flüssigkeit gleiches specifisches Gewicht hat, dass wir also nur mit dem Aräometer das specifische Gewicht einer solchen Flüssigkeit zu bestimmen brauchen. Das Verfahren, dessen ich mich nach der Angabe Bucknill's bedient habe, ist folgendes: Ich habe Solutio sulphatis Natri oder Magnesiae von 1050 Dichtigkeit vorräthig. Mit derselben wird nun ein Cylinderglas halb gefüllt und dann ein Stückchen von dem zu untersuchenden Gehirn hinein gethan. Dasselbe schwimmt sicher oben auf, da es wohl schwerlich ein Gehirn geben wird, dessen specifisches Gewicht 1050 übersteigt. Hierauf wird nun so viel Aq. fontana zugegossen, bis das Gehirnstückchen in der Mitte schwimmt und sich nicht mehr von der Stelle bewegt. Mit dem Aräometer wird dann das specifische Gewicht dieser so erhaltenen Mischung bestimmt. — Diess Verfahren hört und liest sich sehr gnt, hat aber bei der Ausführung sehr viel Uebelstände, so grosse, dass wir demselben keinen höheren Werth beilegen können als allen bisher üblichen Methoden. Diese Uebelstände bestehen darin, dass für ein und dasselbe Gehirnstück nach einander ein ganz verschiedenes specifisches Gewicht ermittelt wird, und beruhen nach meiner Ansicht darauf, dass das Gehirn sehr rasch Wasser resorbirt und dadurch fortwährend in seinem absoluten und specifischen Gewichte schwankt. Ich habe mich durch eigene Versuche überzeugt, dass die Methode, wie ich sie nach Bucknill's Angabe ausgeführt, ebensowenig Werth hat als die früher benutzten, und ersuche daher die geehrten Mitglieder um ihren Rath, ob vielleicht diese Methode doch einer Vervollkommnung fähig und durch Vermeidung einzelner Fehlerquellen zu einer bestimmten Sicherheit gebracht werden könne, oder um Angabe irgend einer andern Methode, nach der es möglich ist, das specifische Gewicht des Gehirns sicher zu bestimmen.

Hr. Physicus W. **Grimm** aus Thedinghausen bemerkte hierauf, dass ihm das bei andern festen Körpern gebräuchliche Verfahren, dieselben im Wasser zu wägen, auch für das Gehirn am angemessensten erscheine.

Hr. Prof. **Albers** hingegen hob hervor, dass das Gehirn zu viel Flüssigkeit absorbire, um auf diese Weise gewogen zu werden. Er habe in früheren Jahren schon Versuche angestellt, das Gehirn in Terpenthinöl zu wägen, doch haben dieselben aus demselben Grunde zu keinem Resultate geführt.

Schliesslich legte Herr Ober-Medinalrath **Bergmann** noch einige Zeichnungen aus der Anatomie des Gehirns vor.

Fünfte Sitzung. Sonnabend den 23. September *).

Herr Dr. **Saake** aus Hannover sprach „über die Diagnose der Seelenleiden".

*) Aus Mangel weiteren Anhalts den Angaben des Tageblattes entnommen.

Nachtrag zu S. 51.

Das Protocoll zu dem Vortrag des Hrn. Dr. **Wicke** über „Anwendung der Chemie auf die systematische Botanik" in der fünften Sitzung der zweiten Section ist durch ein Versehen auf S. 51 ausgefallen und wird dasselbe deshalb hier nachgetragen:

Die Benutzung chemischer Thatsachen für die Botanik ist nur möglich, wenn man das natürliche System zu Grunde legt. Das künstliche System entwirft seine Classen und Ordnungen nach Zahl, Stellung, Anordnung der Staubgefässe — Merkmale, welche für den Chemismus der Pflanzen von untergeordneter Bedeutung sind. Daran betheiligen sich alle Organe, insbesondere auch die Blätter, und es ist ja der Gesammthabitus, die ganze äussere Erscheinung der Pflanzen, worauf das natürliche System gegründet ist.

Der Chemiker stellt sich die Aufgabe, nachzuweisen, dass eine bestimmte Gruppe von Pflanzen, eine natürliche Familie auch durch eine besondere chemische Thätigkeit im Innern der Zellen charakterisirt ist. Durch dieselbe entstehen eigenthümliche Stoffe, welche er abzuscheiden sucht. Was dem Botaniker seine Familiencharaktere, das sind dem Chemiker gewisse eigenthümliche Stoffe, die er als Charakter- oder Familienstoffe hinstellt.

Von sehr vielen Charakterstoffen ist bereits nachgewiesen, dass sie ein werthvolles Material für das Wachsthum und die Ernährung der Pflanzen sein müssen: das Salicin, Amygdalin, Saponin z. B., welche unter dem Einflusse chemischer Agentien neben andern Producten Zucker, Gummi oder andere isomere Kohlenhydrate liefern. Aus ihnen lässt sich also das Material abscheiden, woraus die Zellen sich bilden und die Pflanze ihren Organismus aufbaut. Diese Stoffe finden sich alsdann nicht bloss in der lebenden Pflanze vor, sondern sind als das Baumaterial für die junge Pflanze auch in den Keimen und Knospen niedergelegt. Aus dieser Beobachtung folgt dann, dass der für den Botaniker als Charakterstoff einer gewissen Familie wichtige Körper, zugleich von dem Pflanzenphysiologen volle Berücksichtigung verdient. Wir sehen daraus eine engere Verknüpfung der Botanik und der Pflanzenphysiologie mit Hülfe der Chemie hervorgehen.

Bisher haben sich nur wenige Chemiker ernstlich um die Botanik bemüht. Das Bestreben war sehr oft nur darauf gerichtet ein neues Material für weitere Untersuchungen aus den Pflanzen abzuscheiden. Die Pflanze war nicht Zweck, sondern Mittel. Hatte man einen eigenthümlichen Stoff gefunden, so wurde nach der Bedeutung desselben für das Leben der Pflanze nicht weiter gefragt.

Eine andere Richtung ist in neuerer Zeit von **Rochleder**, **Schwarz**, **Hlasiwetz**, **Kawalier** angebahnt worden, indem sie bei ihren Untersuchungen sich von dem natürlichen System leiten lassen und für die tiefere Begründung desselben thätig sind (**Rochleder's** Untersuchung der Ericeen). Nur auf diese Weise ist es möglich, die Charakterstoffe der Pflanzen kennen zu lernen.

Ich habe in demselben Sinne eine Untersuchung der Amygdaleen und Spiraeen (Unterfamilien der Rosaceen) vorgenommen und bin dabei zu folgenden Resultaten gelangt.

Bei fast allen Amygdaleen findet sich der, den bittern Mandeln eigenthümliche Stoff: das Amygdalin. Nicht bloss in der Rinde und den Knospen, sondern auch noch in den jungen Trieben. Späterhin kann es fast ganz verschwunden sein; wird dann aber, im weiteren Verlaufe der Vegetation wiedererzeugt, als Nahrungsstoff aufgespeichert.

Die Spiraeen fand ich ausgezeichnet durch einen andern eigenthümlichen Stoff, das Salicin. Zunächst ergab sich, dass alle krautartigen Spiräen bei der Destillation spirige Säure geben, die aber, wie später Buchner nachgewiesen hat, ein Zersetzungsproduct des Salicins ist. Es enthalten demnach Salicin folgende Species der krautartigen Spiräen: Spiraea Ulmaria, Sp. filipendula, Sp. digitata, Sp. lobata.

Eine Untersuchung zweier staudenartigen Spiraeen: Spiraea sorbifolia und Sp. Aruncus ergab, dass diese nicht Salicin, sondern Amygdalin produciren und demnach unter den Spiraeen den Chemismus der Amygdaleen vertreten. Sie geben sich dadurch als wahre Uebergangsglieder zu erkennen.

Bei Vergleichung der Form der Blätter und Berücksichtigung der grossen Aehnlichkeit des Amygdalin's und Salicin's in ihrem chemischen Verhalten bin ich darauf geführt worden hier das Gesetz der isomorphen Vertretung in Anwendung zu bringen.

Was die botanischen Verhältnisse betrifft, so finden wir bei Spiraea sorbifolia das Blatt von Sorbus aucuparia — einer Amygdalee — unverändert wieder. Es ist das fidertheilige Blatt, das bei Sp. Aruncus in seiner weiteren Ausführung als fidertheilig zusammengesetztes Blatt erscheint.

Bei den krautartigen Spiräen finden wir das fidertheilige Blatt dahin modificirt, dass es sich bei Sp. filipendula als ein fidertheilig zerschlitztes, bei Sp. Ulmaria als ein fidertheilig gelapptes Blatt darstellt. Bei Sp. lobata und digitata sind mit Verlust der Mittelrippe alle Fidern auf einen Punkt zusammengedrängt.

Die chemischen Analogien zwischen Salicin und Amygdalin sind folgende:

Beide werden durch Emulsin (Mandeleiweiss) zersetzt. Das Salicin zerfällt in Zucker und Saligenin; das Amygdalin in Zucker, Bittermandelöl und Blausäure. Das Saligenin, erwärmt mit verdünnten Säuren, verliert 2 Atome Wasser und verwandelt sich dadurch in Saliretin. Saliretin aber und Bittermandelöl sind isomere Körper. Das Saliretin geht durch oxydirende Mittel in spirige Säure über, das Bittermandelöl in Benzoesäure. Benzoesäure aber und spirige Säure sind ebenfalls isomer.

Das analoge chemische Verhalten der beiden genannten Stoffe berechtigt zu dem Schlusse, dass sie eine ähnliche physiologische Wirksamkeit haben werden und dass dadurch die Aehnlichkeit in der Form der Blätter bedingt werde. Der Isomorphismus stellt sich demnach in diesem Falle so, dass wir, wie es die organische Natur auch verlangt für die Vertretung des einen Körpers durch den andern den gleichen physiologischen Effect, für die gleiche Krystallform die Aehnlichkeit der Blattform setzen müssen.

Was die spirige Säure betrifft, so habe ich dieselbe noch in einer Synantheree, der Crepis foetida gefunden. Das von der Pflanze erhaltene Destillat erscheint ganz trübe von ausgeschiedenen Oeltropfen, die sich durch die violette Färbung mit Eisenchlorid, durch die gelbe mit Kali und Ammoniak als spirige Säure zu erkennen geben. Ein solches isolirtes Auftreten in einer einzelnen Species einer ganz anderen Familie ist auch von anderen Charakterstoffen bekannt. Es scheint dies den chemischen Unterschied zwischen den einzelnen Familien aufzuheben, wenn es nicht dazu dient, Familien, die bis jetzt unnatürlich weit von einander gerückt

sind, einander näher zu bringen. Die Chemie kann auf diese Weise dazu beitragen, das natürliche System organisch zu gliedern und es als ein lückenloses, gerundetes Ganze erscheinen zu lassen.

Von gleichzeitigen bei Gelegenheit der hiesigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hier stattgefundenen Sitzungen anderer wissenschaftlicher Vereine ist noch Folgendes zu berichten:

1. Die deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie hielt unmittelbar nach oder vor den Sitzungen der psychiatrischen Section in gleichem Locale drei Sitzungen:

in der ersten Sitzung am 19. September wurden die Statuten behandelt und definitiv festgestellt, sowie mehrere neue Mitglieder zur Aufnahme vorgeschlagen;

in der zweiten Sitzung wurde die Wahl sämmtlicher Beamten vorgenommen und die bisherigen in ihrem Amte bestätigt. Die Wahl eines Ausschusses, die Aufnahme vorgeschlagener Mitglieder, sowie sonstige Angelegenheiten der Gesellschaft füllten die übrige Zeit;

in der dritten Sitzung wurden mehrere Beschlüsse gefasst, unter denen hier einer erwähnt sein mag, wonach das bisher von der Gesellschaft herausgegebene Correspondenzblatt nicht bloss die Seelenleiden, sondern das ganze Gebiet der Gehirn- und Nervenkrankheiten als Specialität von nun an umfassen soll.

2. Der Verein für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde hielt seine Sitzung am 20. September Morgens 8 Uhr im Local der medicinischen Section. Es wurde beschlossen einen Preis von 100 Thlr. für die beste Lösung der folgenden Frage auszusetzen:

Welchen Einfluss hat der innerliche Gebrauch verschiedener Quantitäten von gewöhnlichem Trinkwasser unter verschiedenen Verhältnissen auf den menschlichen Stoffwechsel?

Eine Analyse des genossenen Wassers, die verschiedenen Temperaturen desselben, die Qualität und Quantität der gleichzeitigen Diät müssen angegeben sein. Die Arbeiten sind mit Motto und versiegelter Adresse des Verfassers, deren Couvert das gleiche Motto trägt, bis zum 1. Juli des nächsten Jahrs an den Vereins-Secretär, F. W. Beneke, Oldenburg, einzuschicken. Die Preisvertheilung selbst wird am Orte der nächstjährigen Naturforscher-Versammlung, Wien, auf Grund des von dem erwählten Schiedsgerichte zu liefernden Referates vorgenommen werden.

3. Die kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher hielt unter dem Vorsitz ihres Adjuncten Prof. Alex. Braun (Schriftführer: Dr. Berth. Seemann) ihre Sitzung am 23. September Morgens 7½ Uhr im Local der botanischen Section. Den

Hauptgegenstand der Besprechung bildete die von Seiten eines Gönners der Akademie vorgeschlagene Stiftung eines medicinischen Preises. — Hr. Dr. Erlenmeyer aus Bendorf drückte den Wunsch aus, das Präsidium möge zum Zusatz erheben, dass alljährlich bei den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte, und zwar an einem der ersteren Tage derselben, eine Sitzung der anwesenden Mitglieder der Akademie anberaumt werde, — und dass die Anzeige davon recht frühzeitig durch das officielle Organ der Akademie, die Bonplandia, erfolgen möge. Der Wunsch wird von der Versammlung anwesender Akademiker unterstützt. — Hr. Dr. H. Meding aus Paris vertheilte Exemplare seiner in französischer Sprache geschriebenen Geschichte der Leopoldina-Carolina. Worauf der Präsident die Sitzung schloss.

Verzeichniss

der Mitglieder und Theilnehmer.

(Den Namen ist ausser der laufenden Nummer der alphabetischen Ordnung noch die Ziffer der Anmeldung hinzugefügt, nach welcher sich dieselben im Tageblatt verzeichnet finden. Die Anmeldung und Inscription war erfolgt am 16. Sept. bis zur Ziffer 56, am 17. bis 178, am 18. bis 396, am 19. bis 464, am 20. bis 490, am 21. bis 498, am 22. bis 505.)

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
1	381	v. Adelebsen Fr.	Landrath	Göttingen	—
2	490	Albers H.	Professor	Bonn	Medicin
3	469	Angerstein H.	Apotheker	Hannover	Chemie
4	135	Apel Th.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
5	219	Apel W.	Mechanicus	Göttingen	Physik
6	372	Arenhold A.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
7	411	d'Arrest H. L.	Professor	Leipzig	Astronomie
8	439	Aschenbach C.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
9	17	Bacmeister G. F.	Generalstabsarzt	Göttingen	Med. u. Chir.
10	207	Baier A.	Professor	Greifswald	Botanik
11	354	Ballauf J.	Dr. med.	Nörten	Medicin
12	151	Barth A.	Dr. phil.	Leipzig	Physik
13	104	Bartling A.	Professor	Göttingen	Botanik
14	406	de Bary A.	Privatdocent	Tübingen	Botanik
15	162	Basse L.	Chemiker	Andreasberg	Chemie
16	382	Bastian Aug.	Dr. med.	Bremen	Pathologie
17	31	Baum W.	Professor	Göttingen	Medicin
18	2	Beckmann A.	Obergerichts-Secretär	Göttingen	—
19	10	Beckmann O.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
20	343	Behr C.	Regierungsrath	Bernburg	Medicin
21	357	Bénèche L.	Optiker	Berlin	Physik
22	176	Beneke F. W.	Medicinalrath	Oldenburg	Medicin
23	36	Benfey Phil.	Banquier	Göttingen	—
24	319	Benfey S.	Obergerichts-Anwalt	Göttingen	Geologie
25	115	Benfey Th.	Professor	Göttingen	Anthropologie
26	340	Bensch A.	Dr. phil.	Cassel	Chemie
27	451	Benzler W.	Landwirth	Himmelgarten	Botanik
28	349	Bergmann G. H.	Ober-Medicinalrath	Hildesheim	Medicin
29	155	Bergmann Th.	Stud. pharm.	Göttingen	Chemie
30	153	Berthold A. A.	Hofrath	Göttingen	Physiol. u. Zool.

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
31	214	Bethe F.	Bergapotheker	Clausthal	Chemie
32	187	Beyrich E.	Professor	Berlin	Mineralogie
33	302	Bialloblotzky F.	Dr. phil.	Göttingen	Mineralogie
34	175	Bierens de Haan	Dr. phil.	Deventer	Mathematik
35	105	Billroth Th.	Dr. med.	Berlin	Chirurgie
36	206	Bischoff Th.	Professor	Giessen	Anatomie
37	142	Blasius H.	Professor	Braunschweig	Zoologie
38	169	Blum C.	Bergmedicus	Andreasberg	Medicin
39	331	v. Bock J. F.	Capitain	Gronau	—
40	90	Boedecker C.	Professor	Göttingen	Chemie
41	194	Böttger R.	Professor	Frankfurt a. M.	Physik
42	399	Bohlker R.	Dr. med.	Braunschweig	Medicin
43	29	Bonz O.	Stud. chem.	Göttingen	Chemie
44	191	Bornemann J. G.	Dr. phil.	Mühlhausen	Mineralogie
45	491	Brandes G.	Sanitätsrath	Hannover	Medicin
46	149	Brandt	Particulier	Bremen	Geognosie
47	268	Braun Al.	Professor	Berlin	Botanik
48	113	Bremer Fr.	Gastwirth	Göttingen	Botanik
49	459	Brettner P.	Dr. med.	Merseburg	Medicin
50	313	Bruel Th.	Postsecretär	Hannover	—
51	40	Brummerstädt L.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
52	9	Brummerstädt W.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
53	96	Bruns C.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
54	403	Buchenau F.	Dr. phil.	Cassel	Botanik
55	266	Bünemann G.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
56	498	Burghard A.	Dr. med.	Hannover	Medicin
57	26	Busch Ed.	Dr. med.	Limburg	Medicin
58	502	Busch J. H.	Dr. med.	Bremen	Medicin
59	352	v. Buschmann A.	Lieutenant	Oldenburg	—
60	448	Campen C.	k. k. Rittmeister	Göttingen	—
61	426	Capellen A.	Dr. med.	Salzuffeln	Medicin
62	185	v. Carnall R.	Geheimer Rath	Berlin	Mineralogie
63	432	Caspary Rob.	Dr. Privatdocent	Berlin	Botanik
64	72	Chemnitz J. L.	Dr. med.	Jever	Medicin
65	422	Christiani Th.	Stud. jur.	Göttingen	Physik
66	277	v. Clausbruch C.	Obergerichtsrath	Göttingen	—
67	249	Clazius G.	Dr. med.	Bremke	Medicin
68	299	Coccius A.	Dr. med.	Leipzig	Medicin
69	335	Cohen H.	Medicinalrath	Hannover	Medicin
70	483	Collmann B.	Major	Göttingen	—
71	83	Conradi Fr.	Bibl. Hülfsarbeiter	Göttingen	—
72	69	Conradi J. F. W.	Ober-Medicinalrath	Göttingen	Medicin
73	342	Cornelius A.	Administrator	Gross Almerode	Naturkunde
74	182	Credé C.	Privatdocent	Berlin	Medicin
75	212	Credner H.	Regierungsrath	Gotha	Mineralogie
76	43	Crop F.	Stud. pharm.	Göttingen	Pharmacie
77	38	Curtiss Ch.	Stud. chem.	Göttingen	Chemie
78	210	Dagonet H.	Oberarzt	Strassburg	Psychiatrie
79	389	Damerow H.	Geh. Medicinalrath	Halle	Medicin
80	140	Danckwerts W.	Amtsrichter	Göttingen	—

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
81	292	Danzel A. F.	Dr. med.	Hamburg	Medicin
82	147	Dawosky S.	Dr. med.	Celle	Medicin
83	495	Dempwolf A.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
84	441	Deuerlich G.	Buchhändler	Göttingen	—
85	388	Dieckhoff W.	Licentiat	Göttingen	—
86	493	Diederichs C.	Apotheker	Northeim	Chemie
87	402	Dieffenbach	Professor	Giessen	Mineralogie
88	56	Dietz Th.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
89	166	Disse J. A.	Dr. med.	Brakel	Medicin
90	450	Dörstling R.	Banquier	Altenburg	Chemie
91	131	Domrich O.	Professor	Jena	Physiologie
92	418	Dorl D.	Bataillonsarzt	Gotha	Medicin
93	362	Droste A.	Sanitätsrath	Osnabrück	Physiologie
94	146	Drude C.	Dr. med.	Braunschweig	Medicin
95	415	Ducheck A.	Dr. med.	Prag	Medicin
96	232	Dürr Th.	Medicinalrath	Hannover	Medicin
97	322	Duncker L.	Professor	Göttingen	—
98	477	Dunker W.	Professor	Marburg	Mineralogie
99	318	Durlach O.	Eisenbahn-Inspector	Göttingen	Physik
100	243	Eberhardt W.	Stud. phil.	Göttingen	Mineralogie
101	100	Edel E.	Dr. med.	Hannover	Medicin
102	471	Eisenlohr Fr.	Dr. phil.	Heidelberg	Physik
103	475	Elben O.	Dr. med.	Stuttgart	Medicin
104	170	Ellissen A.	Dr. phil.	Göttingen	Anthropologie
105	321	Engelken H.	Dr. med.	Rockwinkel bei Bremen	Medicin
106	347	Erdmann C.	Stud. phil.	Hannover	Naturkunde
107	330	Erdmann E.	Professor	Halle	Physiologie
108	203	Erlenmeyer Albr.	Dr. med.	Bendorf	Psychiatrie
109	458	Erman Ad.	Professor	Berlin	Physik
110	375	Ernsts Ant.	Kreisphysicus	Düsseldorf	Psychiatrie
111	358	Esmarch Fr.	Dr. med. Privatdocent	Kiel	Medicin
112	19	Esselbach E.	Stud. math.	Göttingen	Math. u. Physik
113	179	Eulenburg M.	Dr. med.	Berlin	Med. u. Chirurgie
114	186	Ewald J.	Dr. phil.	Berlin	Mineralogie
115	58	Fehrensen J. H. L.	O. G. Anwalt u. Quästor	Göttingen	—
116	377	Fick Ad.	Prosector	Zürich	Physiologie
117	374	Fick L.	Professor	Marburg	Anat. u. Physiol.
118	484	Fincke F.	Dr. med.	Hannover	Medicin
119	6	Flügge C. H.	Obergerichtsrath	Göttingen	—
120	87	Focke G. W.	Dr. med.	Bremen	Physiologie
121	132	Förster L. A.	Professor	Göttingen	Medicin
122	297	Francke W.	Hofrath	Göttingen	—
123	211	v. Freeden W. H.	Gymnasiallehrer	Jever	Physik u. Math.
124	267	Frickhöffer C.	Dr. med.	Idstein	Medicin
125	92	Friesland W.	Postmeister	Göttingen	Landwirthschaft
126	204	Fuchs C. H.	Hofrath	Göttingen	Medicin
127	220	Garnett H. A.	Journalist	Manchester	—
128	11	Gauss C. Fr.	Geh. Hofrath	Göttingen	Astronomie
129	396	Geffers A.	Director	Göttingen	—
130	379	Geller C. A.	Amtmann	Göttingen	Botanik

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
131	376	Genth A.	Dr. med.	Wiesbaden	Medicin
132	128	Gerber R.	Dr. med.	Hannover	Medicin
133	32	Gerding Th.	Lehrer d. Naturwiss.	Jena	Chemie
134	328	Gerhard W.	Legationsrath	Leipzig	Geologie
135	230	Gerlach J.	Professor	Erlangen	Anatomie
136	275	Gerling C. W.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
137	456	Gerstacker A. F.	Forstmann	Lauterberg	Forstwissenschaft
138	52	Geuther A.	Stud. d. Naturwiss.	Göttingen	Chemie
139	63	Gieseler C.	Gartenmeister	Göttingen	Botanik
140	112	Gieseler R.	Privatdocent u. Arzt	Göttingen	Med. u. Chirurgie
141	225	Glässner	Apotheker	Cassel	Botanik
142	368	Gleim O. Ch.	Oberamtmann	Göttingen	—
143	360	v. Goeben W.	Auditor	Bovenden	—
144	251	Göppert H. Rob.	Professor	Breslau	Bot. u. Geologie
145	233	Göschen Al.	Medicinalassessor	Berlin	Medicin
146	71	Gössmann A.	Dr. ph. Assistent	Göttingen	Chemie
147	478	Gräger N.	Dr. phil.	Mühlhausen	Chemie
148	221	Greiss C. B.	Professor	Wiesbaden	Physik
149	201	Grimm C.	Landchirurg	Grohnde	Chirurgie
150	192	Grimm W.	Physicus	Thedinghausen	Psychiatrie
151	197	Grimm W.	Dr. med.	Wagenfeld	Medicin
152	73	Grisebach A.	Professor	Göttingen	Botanik
153	86	Gross H.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
154	181	Grotjahn H.	Dr. med.	Schladen	Med. u. Chirurgie
155	61	Gümbel Th.	Rector	Landau	Botanik
156	288	Guenther W.	Dr. med.	Danzig	Medicin
157	231	Gurlt E.	Geb. Medicinalrath	Berlin	Zoologie
158	455	Hahn E.	Medicinalrath	Hannover	Medicin
159	228	Hamilton Will. J.	Präsid. d. geol. Ges.	London	Geologie
160	222	Hampe E.	Apotheker	Blankenburg	Botanik
161	190	Hanstein J.	Dr. phil.	Berlin	Botanik
162	28	Harmsen E.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
163	436	Hartig Th.	Forstrath	Braunschweig	Botanik
164	485	Hasenclever	Fabrikant	Aachen	Chemie
165	500	Hassenstein	Professor	Gotha	Chemie
166	380	Heiland C.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
167	435	Heinemann M.	Dr. med.	Gross Almerode	Medicin
168	428	Heinrich C.	Lehrer	Hohenfelde	Physik
169	373	Heins G. W.	Rector	Münden	Botanik
170	50	Heise A.	Amtmann	Göttingen	—
171	167	Helmes J.	Conrector	Celle	Physik
172	141	Hempel A.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
173	30	Henle J.	Hofrath	Göttingen	Anatomie
174	245	Henneberg H.	Dr. med.	Wasserleben	Medicin
175	5	Henrici J. E.	Domänenpächter	Harste	—
176	434	Hentze E.	Stud. phil.	Göttingen	Anthropologie
177	195	Herbst G.	Professor	Göttingen	Medicin
178	293	Hermann C. F.	Hofrath	Göttingen	—
179	395	Herrmann E.	Professor	Göttingen	—
180	133	Heusinger O.	Stud. med.	Göttingen	Physiologie

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
181	66	Heyfelder O.	Dr. Privatdocent	Erlangen	Chir. u. Medicin
182	215	Hildebrand A.	Apotheker	Hannover	Chemie
183	386	Hildebrand G. F. J.	Superintendent	Göttingen	—
184	487	Hille F.	Amtsrichter	Bovenden	—
185	385	Hille W.	Lehrer	Ballenhausen	Physik
186	345	Hilzinger G.	Bauconducteur	Braunschweig	—
187	407	Hittorf W.	Professor	Münster	Physik
188	323	Hölscher J.	Dr. med.	Northeim	Medicin
189	39	Hofmeister Fr.	Buchhändler	Leipzig	Botanik
190	433	Hofmeister W.	Musikalienhändler	Leipzig	Botanik
191	168	Homeyer H.	Dr. med.	Hannover	Medicin
192	443	Horn P.	Stud. jur.	Göttingen	—
193	499	Hüter C.	Professor	Marburg	Medicin
194	494	Hüter V.	Stud. med.	Marburg	Medicin
195	111	Huschke E.	Geh. Hofrath	Jena	Anatomie
196	139	Hyrtl J.	Professor	Wien	Anatomie
197	260	Jahns E.	Landwirth	Göttingen	—
198	253	Jahns G. D.	Landwirth	Elbickerode	—
199	216	Jordan G.	Apotheker	Göttingen	Chemie
200	145	Jüngling F.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
201	265	Iversen N.	Dr. med.	Göttingen	Med. u. Chirurgie
202	257	Kalck J. H.	Dr. med.	Saarbrücken	Medicin
203	46	Kasten J.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
204	144	Kaufmann G. C. H.	Hofr. u. Leibmedicus	Hannover	Medicin
205	472	Kelp L.	Dr. Director	Oldenburg	Psychiatrie
206	130	Kemper Rud.	Apotheker	Osnabrück	Chemie
207	339	Kerl B.	Hüttenmeister	Clausthal	Chemie
208	223	Kirschbaum C. L.	Professor	Wiesbaden	Zoologie
209	108	Kirsten A.	Obergerichtsrath	Göttingen	—
210	344	Kleine G.	Pastor	Lüthhorst	Naturkunde
211	398	v. Klipstein A.	Professor	Giessen	Mineralogie
212	378	Klöpper F.	Amtsrichter	Göttingen	—
213	364	v. dem Knesebeck B.	Geh. Justizrath	Göttingen	—
214	394	Knoblauch H.	Professor	Halle	Physik
215	361	Kohlrausch R.	Professor	Marburg	Physik
216	307	Köneke F.	Cand. med.	Hameln	Medicin
217	320	Köpke H.	Privatmann	Münden	Botanik
218	393	Kolbe H.	Professor	Marburg	Chemie
219	367	Kolloye E.	Stud. pharm.	Göttingen	Chemie
220	280	v. Koschitzky C.	Rittergutsbesitzer	Gr. Wilkowitz	—
221	49	Krämer A.	Professor	Göttingen	Medicin
222	308	Krause B.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
223	449	Krause C. F. Th.	Ober-Medicinalrath	Hannover	Med. Anat. Physiol.
224	283	Krause W.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
225	129	Kraut C.	Dr. phil.	Lüneburg	Chemie
226	461	Kraut G.	Polytechniker	Hannover	Physik
227	79	Kraut W. Th.	Hofrath	Göttingen	Physik
228	109	Kremers S.	Dr. Privatmann	Bonn	Chemie
229	470	Kremling H.	Dr. med.	Markoldendorf	Medicin
230	134	Krollmann A.	Dr. med.	Göttingen	Medicin

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
231	261	Krüger F.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
232	107	Krukenberg A.	Dr. med.	Braunschweig	Anat. Physiol. Med.
233	44	Künecke W.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
234	425	Kunicke C.	Hofgärtner	Wernigerode	Botanik
235	392	Kunstein C.	Dr. med.	Soltau	Medicin
236	8	Lachmann J.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
237	64	Lachmann W.	Professor	Braunschweig	Physik. Geogn. Med.
238	173	Lamby A.	Sanitätsrath	Iburg	Medicin
239	172	Lamby B.	Dr. med.	Papenburg	Medicin
240	474	Lampe H.	Landgerichts-Secretär	Delmenhorst	Physik
241	480	Landauer M. J.	Mechanicus	Cassel	Physik
242	65	Landgrebe G.	Dr. phil.	Cassel	Mineralogie
243	350	Landolt	Dr. chem.	Zürich	Chemie
244	250	Lange F.	Dr. med.	Dorum	Medicin
245	464	Lange L.	Professor	Göttingen	—
246	70	Langenbeck C. W.	Dr. med.	Hannover	Medicin
247	80	Langenbeck W.	Obergerichts-Physicus	Göttingen	Medicin
248	15	Lantzius-Beninga S.	Dr. Assessor	Göttingen	Botanik
249	122	Lellmann C. H.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
250	421	Lenzberg M.	Dr. med.	Barntrup	Medicin
251	20	Lesenberg W.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
252	209	Leuckart R.	Professor	Giessen	Anatomie
253	316	Leunis J.	Professor	Hildesheim	Zoologie
254	413	Lewin G.	Dr. med.	Berlin	Medicin
255	296	Lichtenstein H.	Geheimer Rath	Berlin	Zoologie
256	21	Limpricht H.	Dr. ph. Privatdocent	Göttingen	Chemie
257	60	Lion J. C.	Schulamts-Candidat	Gr. Schneen	Physik u. Math.
258	22	List K.	Dr. chem.	Göttingen	Chemie
259	41	Listing J. B.	Professor	Göttingen	Physik
260	312	Loefer F.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
261	351	Lohmeyer C. F.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
262	366	Lorenz W.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
263	252	Lotze H.	Professor	Göttingen	Physiologie
264	213	Ludwig C.	Professor	Zürich	Anat. u. Physiol.
265	180	Luschka Hub.	Professor	Tübingen	Anatomie
266	390	Lyncker	Hofrath	Pyrmont	Medicin
267	3	Lytzicas A.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
268	120	Mahn Ad.	Medicinalassessor	Göttingen	Chemie
269	244	v. Mandelsloh	Graf Forstrath	Ribbesbüttel	Geognosie
270	95	Mansfeld	Medicinalrath	Braunschweig	Physiologie
271	462	Martin F.	Professor	Jena	Medicin
272	57	Marx C. Fr. H.	Hofrath	Göttingen	Medicin
273	452	Mathieu	Landgerichtsrath	Trier	—
274	148	Matthaei C.	Dr. med.	Gronau	Medicin
275	447	Meding H. L.	Dr. med.	Paris	Medicin
276	416	Meinertshagen D.	Stud. phil.	Göttingen	Mathematik
277	18	Meissner G.	Dr. med.	Göttingen	Anat. Physiol.
278	152	Menke K. Th.	Geh. Hofrath	Pyrmont	Med. Zoologie
279	224	Merian P.	Rathsherr	Basel	Geologie
280	504	Merkel	Dr. med.	Uchte	Medicin

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
281	62	Metz F.	Math. u. Physiker	Landau	Math. Physik
282	454	Meyenberg A.	Dr. med.	Hannover	Medicin
283	304	Meyer C.	Obristlieutenant	Göttingen	—
284	127	Meyer J. B.	Dr. phil.	Hamburg	—
285	198	Meyer J. H. C. A.	Kaufmann	Hamburg	Mineralogie
286	110	Meyerstein M.	Inspector	Göttingen	Physik
287	489	Michaelis C.	Landphysicus	Winsen a. d. L.	Medicin
288	199	Mielk W.	Apotheker	Hamburg	Chemie
289	236	Mithof T.	Stud. phil.	Göttingen	Chemie
290	4	Mitropulos C. P.	Stud. phil.	Göttingen	—
291	410	Möbius A. F.	Professor	Leipzig	Astronomie
292	51	Mohl Rob.	Geh. Hofrath	Heidelberg	—
293	184	Mommsen F.	Dr. jur.	Göttingen	—
294	68	Mühlenpfordt F.	Dr. med.	Hannover	Zoologie
295	24	Mühry A.	Sanitätsrath	Hannover	Medicin
296	488	Müller C.	Bereiter	Weimar	—
297	53	Müller H. J.	Pastor	Hamburg	Mineralogie
298	189	Müller J. B.	Medicinalrath, Apoth.	Berlin	Chemie
299	284	Murray A.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
300	287	Murray C.	Techniker	Göttingen	Mathematik
301	326	Nauck	Schuldirector	Crefeld	Mineralogie
302	59	Neubauer C.	Chemiker	Wiesbaden	Chemie
303	365	Neynaber L.	Dr. med.	Jühnde	Medicin
304	45	Nicocles N. G.	Stud. philol.	Göttingen	—
305	227	Nöggerath	Geh. Bergrath	Bonn	Geologie
306	160	Oberdieck W.	Dr. med.	Hannover	Medicin
307	154	Oesterley F.	Bürgermeister	Göttingen	Physik
308	453	v. Oeynhausen	Berghauptmann	Breslau	Geologie
309	270	Oldenburg T.	Apotheker	Delmenhorst	Chemie
310	295	Ommen O. J.	Stud. pharm.	Göttingen	Chemie
311	338	Osthaus W.	Bergrath	Clausthal	Mineralogie
312	278	Pabst C.	Dr. med.	Lübeck	Medicin
313	370	Pagel J.	Professor	Hildesheim	Phys. u. Chemie
314	262	Pagenstecher A.	Dr. med.	Wiesbaden	Medicin
315	125	Parisch E.	Stud. jur.	Göttingen	—
316	13	Passow W.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
317	437	Petermann A.	Geograph	Nordhausen	Geographie
318	429	Petersen H. C.	Lehrer	Horst (Holstein)	Physik
319	241	Peterssen C. T.	Stud. phil.	Göttingen	Geologie
320	226	Pfeffer W.	Apotheker	Grebenstein	Geologie
321	417	Piutti	Dr. med. Badedirector	Elgersburg	Medicin
322	88	Pletzer H.	Dr. med.	Bremen	Physiologie
323	387	Polack M.	Dr. med.	Celle	Medicin
324	84	Post J.	Univ. Apotheker	Göttingen	Pharm. Chemie
325	126	Poten H.	Stud. jur.	Göttingen	—
326	258	Praël C.	Medicinalrath	Hildesheim	Medicin
327	486	Praël O.	Landbaumeister	Göttingen	—
328	217	Praël R.	Apotheker	Gr. Schneen	Chemie
329	239	Prestel M. A. F.	Dr. ph. Oberlehrer	Emden	Physik u. Mineralogie
330	325	Quentin G.	Apotheker	Detmold	Pharmacie

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
331	463	v. Quintus-Icilius G.	D.ph.Lehr.a.d.polyt.Sch.	Hannover	Physik
332	116	Reclam C.	Dr. med. Privatdocent	Leipzig	Physiol. Med.
333	356	Reder	Bauconducteur	Göttingen	Physik
334	492	Reder J.	Wegbau-Inspector	Walsrode	Physik
335	329	Reichenbach H. P. D.	Dr. med.	Altona	Medicin
336	423	Reischauer F.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
337	23	Rettig F. G.	Gen. Superintendent	Göttingen	—
338	355	Ribbentrop G. J.	Geh. Justizrath	Göttingen	—
339	353	Richard T.	Dr. med.	Osnabrück	Medicin
440	505	Riecke C. F.	Dr. med.	Nordhausen	Medicin
441	291	Ried Fr.	Hofrath	Jena	Zoologie
442	178	Riehl Fr.	Oberzahlmeister	Cassel	Math. Physik
443	121	Riemann G. F. B.	Dr. ph. Privatdocent	Göttingen	—
444	97	Ritmüller W.	Instrumentenmacher	Göttingen	—
445	290	Ritter H.	Hofrath	Göttingen	Physiologie
446	235	Ritter K.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
447	254	Ritterich F. P.	Hofrath	Leipzig	Medicin
448	467	Robert	Dr. med.	Coblenz	Medicin
449	332	Röbbelen A. H.	Dr. med.	Gronau	Medicin
450	99	Römer J.	Dr. ph. Privatdocent	Bonn	Mineralogie
451	337	Römer F. A.	Bergamts-Assessor	Clausthal	Mineralogie
452	468	Römer H.	Senator	Hildesheim	Geologie
453	298	Rösing H.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
454	457	Rösing J.	Stud. phil.	Göttingen	Anthropologie
455	81	Rohns Ph.	Maurermeister	Göttingen	Geognosie
456	333	Roman Th.	Dr. med.	Heilbron	Medicin
457	476	Roser	Professor	Marburg	Medicin
458	466	Ross G.	Dr. med.	Altona	Medicin
459	188	Roth J.	Dr. phil.	Berlin	Mineralogie
460	404	Rothschild	Dr. med.	Voehl	Medicin
461	405	Rothschild	Stud. med.	Voehl	Anatomie
462	33	Rückert R.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
463	317	Rüdiger A.	Apotheker	Homburg v. d. Höhe	Pharmacie
464	427	Ruete C. G. T.	Hofrath	Leipzig	Medicin
465	272	Ruge H.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
466	82	Ruge R.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
467	106	Ruhstrat A.	Stadtphysicus	Göttingen	Medicin
468	54	Rumann L.	Oeconom	Göttingen	—
469	285	Ruprecht C.	Buchhändler	Göttingen	—
470	286	Ruprecht C. J.	Buchhändler	Göttingen	—
471	460	Saacke G.	Dr. med.	Rinteln	Anthr. Psychiatr.
472	444	Sack A. L.	Mineralog	Halle	Mineralogie
473	327	Samson	Dr. med.	Altona	Medicin
474	205	Sander Ph.	Pastor	Geismar	Landwirthschaft
475	156	Sartorius v. Waltershausen	Professor	Göttingen	Mineralogie
476	445	Schaaffhausen H.	Dr. Privatdocent	Bonn	Physiologie
477	165	Schaer Fr.	Badearzt	Bremen	Medicin
478	143	Schäfer H.	Dr. ph. Privatdocent	Jena	Math. Physik
479	117	Scharlau G. W.	Stud. chem.	Stettin	Medicin
480	48	Scheven H.	Stud. med.	Göttingen	Chemie

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
381	85	Schlichthorst J.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
382	300	Schlönbach	Salinen-Inspector	Liebenhall	Mineralogie
383	369	Schlötel W.	Stud. phil.	Göttingen	Math. Astr.
384	401	Schlossberger	Professor	Tübingen	Chemie
385	503	Schlotthauber A. F.	Lehrer u. Naturforscher	Göttingen	Naturwissenschaft
386	114	Schlüter J. D.	Cand. jur.	Göttingen	Physik
387	311	Schmidt C.	Stud. med.	Nordhausen	Medicin
388	482	Schmidt F.	Stud. rer. nat.	Marburg	Chemie
389	47	Schmidt J. A.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
390	324	Schmidt	Pastor	Lenglern	—
391	159	Schneemann C.	Medicinalrath	Hannover	Medicin
392	442	Schneidewin F. W.	Professor	Göttingen	—
393	248	Schnepel J.	Stud. jur.	Göttingen	Phys. Chemie
394	255	Schrader L.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
395	138	Schrötter A.	Professor	Wien	Chemie
396	247	Schuchardt B.	Dr. med. Privatdocent	Göttingen	Medicin
397	136	Schünemann E.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
398	163	Schuster G.	Bergamts-Assessor	Andreasberg	Geognosie
399	346	Schwabe	Kaufmann	Hamburg	—
400	242	Schwarzenberg A.	Dr. med.	Syke	Medicin
401	501	Schwartz C.	Oberbergrath	Cassel	Geologie
402	196	Schweickert E.	Apotheker	Dingelstädt	Phys. Chemie
403	119	Schweiger F. A. L.	Professor	Göttingen	—
404	383	Seemann B.	Dr. ph. Naturforscher	London	Botanik
405	208	v. Siebold Ed. C. J.	Hofrath	Göttingen	Medicin
406	183	Silkenstädt	Dr. med.	Bremen	Med. u. Chirurgie
407	481	Sonntag H.	Dr. med.	Rohde	Medicin
408	25	Spangenberg G. H.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
409	161	Sparkuhle	Apotheker	Andreasberg	Chemie
410	446	Spengler L.	Hofrath	Bad-Ems	Medicin
411	193	Speyer O.	Dr. phil.	Cassel	Mineralogie
412	150	Spiegelberg O.	Dr. med. Privatdocent	Göttingen	Medicin
413	102	Spiess Al.	Stud. med.	Göttingen	Physiologie
414	101	Spiess G. Ad.	Dr. med.	Frankfurt a. M.	Physiol. Med.
415	89	Spitta A.	Dr. med.	Bremen	Medicin
416	424	Sporleder	Regierungsdirector	Wernigerode	Botanik
417	363	Sprengel G.	Stud. theol.	Göttingen	—
418	473	Sprenger H.	Landgerichtsassessor	Delmenhorst	Physik
419	289	Städeler G.	Professor	Zürich	Chemie
420	479	Steffensen K.	Professor	Basel	Anthropologie
421	497	Stegmann F. L.	Professor	Marburg	Mathematik
422	274	Steininger C.	Dr. med.	Dransfeld	Medicin
423	98	Stern M. A.	Professor	Göttingen	Mathematik
424	229	Stiebel J. F.	Geh. Hofrath	Frankfurt a. M.	Medicin
425	359	Stiehler A. W.	Regierungsrath	Wernigerode	Mineralogie
426	301	Stoeber	Professor	Strassburg	—
427	94	Stohmann F.	Dr. ph. Assistent	London	Chemie
428	310	Stoltz	Professor	Strassburg	Physiol. Med.
429	496	Strecker C. W. J.	Dr. med.	Dingelstädt	Zoologie
430	336	Strippelmann F.	Ober-Berginspector	vom Meissner	Naturkunde

Nr.	Anmeldeziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
431	164	v. Strombeck A.	Cammerrath	Braunschweig	Geographie
432	303	Stromeyer E.	Dr. med.	Göttingen	Chemie
433	16	Struckmann C.	Stud. oecon.	Göttingen	—
434	276	Sudendorf F.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
435	256	Teichmann L.	Stud. med.	Göttingen	Anat. Physiol.
436	430	v. Textor C.	Hofrath	Würzburg	Medicin
437	431	Textor K.	Professor	Würzburg	Medicin
438	419	Theopold	Medicinalrath	Blomberg	Medicin
439	27	Thilenius G. H.	Dr. med.	Bad Soden	Medicin
440	279	Thöl H.	Professor	Göttingen	Medicin
441	55	Tittmann T.	Dr. ph. Assessor	Göttingen	Anthropologie
442	93	Toel Fr.	Apotheker	Bremen	Chemie
443	420	Tölken J. L.	Dr. med.	Bremen	Medicin
444	408	Tourtual Casp.	Reg. u. Medicinalrath	Münster	Anat. Med.
445	14	Trenkle E.	Stud. med.	Baden	Medicin
446	74	Treviranus	Professor	Bonn	Botanik
447	118	Uhde C. W. F.	Professor	Braunschweig	Chirurgie
448	341	Ullrich Ed.	Bergverwalter	Hirschberg	Naturkunde
449	157	Ulrich G. C. J.	Professor	Göttingen	—
450	137	Ulrich H.	Weinhändler	Göttingen	Mathematik
451	271	Ulrich R.	Dr. med.	Göttingen	Ophthalmologie
452	315	Unger F. W.	Bibl. Secretär	Göttingen	—
453	177	Upmann F.	Dr. med. Physicus	Birkenfeld	Medicin
454	37	Uricoechea E.	Dr. phil.	Göttingen	Chemie
455	7	v. Uslar L.	Stud. chem.	Göttingen	Chemie
456	200	Valentiner W. H.	Physicus	Kiel	Medicin
457	124	Varenhorst Aug.	Dr. med.	Göttingen	Medicin
458	123	Varenhorst Gust.	Dr. med. Assistenzarzt	Göttingen	Medicin
459	246	Vogel Alf.	Dr. med. Assistenzarzt	München	Medicin
460	259	Vogel F.	Stud. med.	Göttingen	Anatomie
461	202	Vogel Jul.	Professor	Giessen	Medicin
462	440	Vogel W.	Buchhändler	Göttingen	—
463	282	Voigt J. F.	Stud. jur.	Hamburg	—
464	171	Wachsmuth A.	Dr. med. Privatdocent	Göttingen	Medicin
465	12	Wagner Rud.	Hofrath	Göttingen	Anat. u. Physiol.
466	218	Waitz G.	Professor	Göttingen	Geographie
467	273	Walkerling F.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
468	91	Wappäus J. E.	Professor	Göttingen	Geographie
469	348	v. Warnstedt A.	Ministerial-Referent	Hannover	Astronomie
470	238	Weber Ad.	Dr. med.	Giessen	Physiol. Med.
471	384	Weber C.	Auditor	Göttingen	—
472	400	Weber C. O.	Dr. med. Privatdocent	Bonn	Med. u. Chir.
473	76	Weber E. F.	Professor	Leipzig	Physiologie
474	75	Weber E. H.	Professor	Leipzig	Physiologie
475	77	Weber Th.	Dr. med.	Leipzig	Physiologie
476	78	Weber Wilh.	Professor	Göttingen	Physik
477	158	Weissleder C.	Dr. med.	Göttingen	Chirurgie
478	234	Welcker H.	Dr. med. Privatdocent	Giessen	Anat. Physiol.
479	103	Wendland H.	Hofgärtner	Hannover	Botanik
480	174	Weppen Fr.	Apotheker	Markoldendorf	Chem. Pharm.

Nr.	Anmelde-ziffer	Namen	Stand	Wohnort	Sectionsfach
481	42	Westfeld H.	Major	Göttingen	Chemie
482	35	Weyman G. W.	Stud. phil.	Göttingen	Chemie
483	240	Wicke W.	Dr. phil.	Göttingen	Chemie
484	412	Wiebel K.	Professor	Hamburg	Physik
485	269	Wiedemeister Fr.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
486	438	Wiegand G. H.	Buchhändler	Göttingen	—
487	67	Wiese Rob.	Dr. med. Privatdocent	Göttingen	Med. Chir. Geburtsh.
488	409	Wiggers H. A. L.	Professor	Göttingen	Chemie
489	391	Wilhelmi Th.	App. Gerichtsassessor	Leipzig	—
490	414	Wimmer H.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
491	306	Winnecke F. A.	Stud. astr.	Göttingen	Astronomie
492	309	v. Wintzingerode W. L.	Graf, Stud. jur.	Göttingen	—
493	397	Wittelshöfer L.	Dr. med.	Wien	Medicin
494	314	Wittgenstein E. A.	Privatmann	Biefeld	Physik
495	34	Wöhler Fr.	Hofrath	Göttingen	Chemie
496	264	Wolff Th.	Universitätsrath	Göttingen	—
497	465	Wuth H. G.	Dr. med.	Bargteheide (Holstein)	Medicin
498	294	Wychgram E. Th.	Stud. med.	Göttingen	Medicin
499	371	Young A.	Kaufmann	Göttingen	—
500	1	Zachariae F. W. A.	Oberamtmann	Göttingen	—
501	305	Zachariae H. A.	Professor	Göttingen	—
502	263	Zenker F. A.	Dr. med. Prosector	Dresden	Medicin
503	334	Zimmermann G. M.	Bergmedicus	Clausthal	Medicin
504	237	Zimmermann K. G.	Dr. med.	Hamburg	Miner. u. Med.
505	281	Zwanck J. H. G.	Dr. med.	Hamburg	Gynäkologie

Druck der Universitäts-Buchdruckei von E. A. HUTH in Göttingen.

